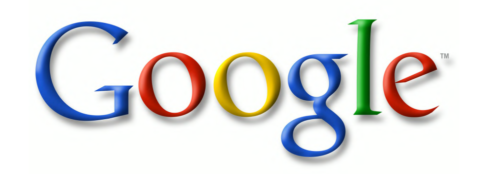



3 3433 06273252 8



RECHERCHES

SUR LES

OSSEMENS FOSSILES.

V.

RECHERCHES

SUR LES

OSSEMENS FOSSILES.

SUITE

DE LA SECONDE PARTIE.

SUR LES OSSEMENS FOSSILES DE *QUADRUPÈDES PACHYDERMES* DÉCOUVERTS DANS LES CARRIÈRES DE PIERRE A PLATRE DES ENVIRONS DE PARIS, ET SUR LES AUTRES ANIMAUX DONT ILS Y SONT ACCOMPAGNÉS; AINSI QUE SUR LES OSSEMENS DE PACHYDERMES DES MÊMES GENRES, DÉCOUVERTS EN D'AUTRES LIEUX.

CHAPITRE DEUXIÈME.

EXAMEN ANATOMIQUE, ET RÉTABLISSEMENT DES DEUX GENRES DE PACHYDERMES LES PLUS COMMUNS DANS NOS PLATRIÈRES, AINSI QUE DES ESPÈCES QUI LES COMPOSENT.

PREMIÈRE SECTION.

RESTITUTION DES TÊTES.

ARTICLE PREMIER.

Indication des deux genres, d'après les deux séries de dents les plus communes dans les carrières.

La première chose à faire dans l'étude d'un animal fossile est de reconnaître la forme de

ses dents molaires ; on détermine par-là s'il est carnivore ou herbivore ; et, dans ce dernier cas, on peut s'assurer, jusqu'à un certain point, de l'ordre d'herbivores auquel il appartient.

Un examen superficiel me montra bientôt que presque tous les animaux de nos carrières à plâtre avaient des dents molaires d'herbivores pachydermes.

En effet, celles de leur mâchoire inférieure ont une couronne représentant deux ou trois croissans simples, placés à la suite l'un de l'autre ; configuration qui n'existe que dans les rhinocéros et les damans, deux genres de pachydermes.

Les ruminans ont bien des molaires composées aussi de deux ou trois croissans, mais leurs croissans sont doubles, et il y a dans chacun quatre lignes d'émail, tandis que les croissans de nos dents fossiles qui sont simples, n'ont que deux de ces lignes.

Les molaires supérieures confirmèrent ce que les inférieures m'avaient appris. Leur face externe a trois côtes saillantes qui la divisent en deux enfoncemens peu profonds ; leur couronne est carrée, et présente des inégalités que je décrirai par la suite. Ces caractères éloignent nos animaux des ruminans, et les rapprochent

encore des damans et des rhinocéros, autant qu'il est possible que des genres différens se rapprochent.

En poursuivant mes recherches, je m'aperçus qu'il y avait de ces dents de plusieurs grandeurs différentes; je les classai d'après cette circonstance; et, ayant remarqué que celles d'une grandeur moyenne sont plus communes que les plus grandes et les plus petites, j'eus l'espoir d'arriver plus tôt à la connaissance de la série complète des dents dans cette espèce moyenne que dans les autres; je m'y attachai donc plus particulièrement.

Mais, à force d'observer des mâchoires plus ou moins entières, je parvins à m'assurer que ces dents de grandeur moyenne provenaient encore au moins de deux espèces différentes, dont l'une était pourvue de dents canines, et dont l'autre en manquait, en sorte que chaque espèce pouvait être considérée comme formant un genre particulier.

Je vis même bientôt que les dents molaires de ces deux espèces ou de ces deux genres, quoique fort semblables au premier coup d'œil, offrent cependant des caractères qui n'échappent point à un examen attentif; en sorte qu'il n'est pas nécessaire que la dent canine existe dans le morceau, pour qu'on sache duquel de

ces deux animaux de moyenne taille il est provenu, et que chaque dent isolée peut-être rapportée à son animal.

Dès ce moment ma marche fut assurée; aucune difficulté ne m'arrêta plus; je pus remettre chaque dent à sa place et en établir la série totale.

ARTICLE II.

Rétablissement de la série des dents à canines saillantes.

§ I. *Dents inférieures.*

Le morceau qui m'a le premier appris le nombre de ses molaires inférieures existe à la collection de l'école des mines, et me fut communiqué par feu M. Tonnelier, conservateur de cette collection. (Voyez-en la fig. pl. 82, fig. 1). C'est une portion du côté gauche (1) de la mâchoire inférieure; le bord inférieur est emporté presque tout du long de *a* en *b*, et de *c* en *d*; l'apophyse coronoïde et le condyle

---

(1) La planche n'ayant pas été gravée au miroir, représente le côté droit.

Cette observation peut s'appliquer à plusieurs des planches suivantes.

le sont également. La partie qui contenait les canines et les incisives *a*, *e*, *f*, a aussi été enlevée; mais elle a laissé son empreinte. La moitié du fond de l'alvéole de la canine est restée en *g*; le sommet de la canine *h*, et une incisive *i*, sont restées en place, adhérentes au plâtre.

Il y a sept molaires : la première *k* est petite, comprimée et un peu tranchante. Les autres *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, ont leur face extérieure en forme de deux portions de cylindres. (Voyez fig. 2, où ce même morceau est représenté par sa face externe.) La septième seule *q* a trois de ces portions au lieu de deux. A la base est une ceinture saillante ou espèce de bourrelet, sous laquelle est une racine pour chaque portion cylindrique.

Les sommets usés de ces portions cylindriques forment précisément les croissans qui caractérisent, selon nous, les molaires inférieures de notre animal. (Voyez la fig. 3.) Dans ce morceau, la septième molaire *q*, qui est naturellement la moins usée de toutes, a ces croissans étroits et distincts. La pénultième *p* les a plus larges, parce qu'elle est un peu plus usée; mais ils y sont encore distincts. Ils se réunissent dans l'antépénultième *o*, et dans toutes celles qui sont au devant.

La 2ᵉ et la 3ᵉ molaires, *l*, *m*, qui devraient

être les plus usées de toutes, ont cependant encore leurs croissans très-étroits; mais cela vient sans doute de ce qu'elles avaient nouvellement remplacé les molaires de lait, et qu'elles servaient depuis moins long-temps que celles qui sont derrière elles.

La face interne de ces dents, pl. 82. fig. 1, est un peu la contre-épreuve de l'externe; il y a vis-à-vis la concavité de chaque croissant un creux qui se rétrécit en descendant sur cette face interne, et par conséquent il y a des saillies larges à leur base, et se rétrécissant vers le haut, où elles distinguent les croissans les uns des autres; ces saillies sont nécessairement au nombre de quatre dans la dent à trois croissans *q*, et de trois dans les autres. Cette face interne a, comme l'externe, une ceinture saillante à sa base (1).

Telle est la description exacte des molaires inférieures de l'animal de grandeur moyenne à dents canines. Pour empêcher que dans les examens successifs qui nous restent à faire, on

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les sept molaires.	0,13
Distance de la première molaire à la canine.	0,015
Longueur de la dernière molaire.	0,03

ne soit dans le cas de les confondre avec celles de l'animal sans dents canines, c'est ici le lieu d'indiquer les principaux caractères qui servent à distinguer ces dernières.

Le plus apparent, c'est que la face externe n'a pas ses deux convexités cylindriques, mais coniques, et se rétrécissant beaucoup par le haut. Vers le bas, leur courbure devient double, c'est-à-dire qu'elles y sont convexes en tout sens, et non dans le sens transversal seulement. Enfin elles n'ont point de bourrelet saillant à leur base (1). Elles offrent encore beaucoup d'autres différences que nous exposerons ailleurs. Au surplus, ces caractères précis ne sont nécessaires que pour les trois dernières molaires *a, b, c*, de l'espèce sans canines. Les autres *d, e, etc.*, sont si différentes qu'on ne peut point du tout les confondre.

Revenons à notre animal à canines : on voit que ses molaires inférieures sont au nombre de sept de chaque côté, et par conséquent qu'elles

---

(1) On voit un exemple de la face extérieure de ces dents, *pl.* 83, *fig.* 2, où est représentée une portion très-considérable du côté gauche de la mâchoire inférieure de l'animal sans dents canines. Ce beau morceau appartenait à M. le vicomte Héricart-Ferrand, qui a bien voulu le donner au Cabinet du roi.

ressemblent à celles du rhinocéros et du da man, par ce point comme par celui de la forme

Tous les morceaux que j'ai vus depuis, a nombre de plus de trente, et dont je conserv plusieurs dans ma collection, m'ont confirm ce fait. La dent à trois croissans y est toujour la dernière, et la petite dent comprimée l première; et jamais il n'y en a plus de cin entre elles.

Il pouvait rester quelque doute sur l'intervalle *f*, pl. 82, fig. 1, entre cette premièr petite molaire et la canine. Le morceau d l'école des mines le montre bien vide; mai l'est-il toujours? c'est ce dont je me suis assuré par quelques autres morceaux.

L'un d'eux est représenté, pl. 83, fig. 1, e appartenait à M. de Saint-Genis, à Pantin, qui a eu la complaisance de me le donner pour le Cabinet du roi; on y voit les cinq premières molaires d'*a* en *b*, l'empreinte de la sixième en *c*. Ces dents ont les mêmes formes que dans le morceau de l'école des mines, et l'on voit entre la petite molaire comprimée *b*, et la canine *d*, le même intervalle, *f* (1).

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace *a*, *b*, occupé par cinq molaires. 0,108

M. le Camus, ancien directeur de l'école polytechnique, et possesseur d'une très-belle collection de minéralogie, m'a aussi fait voir un morceau où les dents de la mâchoire inférieure ont toutes laissé, soit leurs couronnes, soit leurs empreintes; il n'y a rien à l'endroit en question.

Je possède moi-même un morceau où l'on voit la dent canine et l'alvéole de la première molaire; l'intervalle est encore vide.

Un second que je possède aussi présente les cinq premières molaires, et notamment la petite comprimée. Il y a en avant une partie de l'*os qui* ne s'étend pourtant pas jusqu'à la canine. Cette partie n'a point d'alvéole.

Ainsi nul doute sur le nombre et la forme des molaires inférieures, sur l'intervalle vide entre la première et la canine du même côté. Nul doute non plus sur l'existence de la canine, et par conséquent sur un caractère qui commence déjà à éloigner beaucoup notre animal du rhinocéros et du daman, dont ses molaires l'auraient rapproché, pour le placer près du tapir et du cochon.

La canine n'est point une défense qui sorte de

Distance de la première molaire à la canine. 0,010
Hauteur de la canine au-dessus du collet. . . 0,016

la bouche, comme il y en a dans tant d'espèc
de cochons. Elle devait être cachée par les l
vres comme dans le tapir, l'hippopotame et
pécari; c'est un simple cône oblique, un pe
arqué, dont la face interne est un peu plane,
l'externe plus qu'un demi-cône. Ces faces so
distinguées par deux arêtes longitudinales,
leur base est entourée de la même ceinture q
l'on voit aux molaires. La racine en est fo
grosse; et pénètre très-avant dans l'os mand
bulaire, et jusque sous l'alvéole de la premiè
molaire.

C'est ce que je recueille du morceau de l'é
cole des mines, pl. 82, fig. 1; de celui de M.
Saint-Genis, pl. 85, fig. 1; du mien dont j'
parlé plus haut, et de plusieurs autres q
j'aurai l'occasion de citer encore.

Entre les canines doivent être les incisives. I
morceau de l'école des mines commença à m'a
prendre que notre animal n'en était pas d
pourvu; celui de M. de Saint-Genis, pl. 8
fig. 1, me donna des indices de leur nombr

Ce morceau en montre quatre; mais il e
aisé de voir, à leur courbure et à leur positio
que trois d'entre elles *e*, *g*, *h*, appartienne
à un côté de la mâchoire, et que la quatrièm
commençait la série de l'autre côté: il y e
avait donc six.

Un autre morceau de ma collection, pl. 86, fig. 1, que j'aurai occasion de faire reparaître pour constater d'autres points, confirme ce résultat. On y voit la canine droite *a*, et la racine de la gauche *b*: entre deux, sont cinq incisives *c*, *d*, *e*, *f*, *g*; mais, outre que les dents ne sont jamais en nombre impair, on voit clairement qu'il reste de la place pour une sixième, et pour une sixième seulement (1).

Ces incisives ont une forme très-ordinaire, celle de coins; leur tranchant s'émousse par l'usage, et se change avec l'âge en une surface plate, assez large d'avant en arrière. C'est ce que me montre encore le morceau de ma collection que je viens de citer. Dans celui de M. de Saint-Genis, les incisives ne sont pas si usées.

Ce nombre de six est précisément celui des incisives du tapir, ainsi que mon collègue M. Geoffroy-Saint-Hilaire l'avait annoncé, et que je l'ai fait voir dans ma description ostéologique de cet animal.

La forme de ces incisives est encore assez

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur des quatres molaires supérieures. .	0,068
Distance entre la pointe de la canine et le fond de l'échancrure nasale *k*.	0,096

semblable à celle du tapir ; seulement la plus extérieure est moins petite, proportionellement aux autres, que dans le tapir.

§ II. *Dents supérieures.*

Les dents de la mâchoire inférieure étant établies, et pour les sortes, et pour le nombre, et pour la forme, passons à celles de l'autre mâchoire.

Je trouve d'abord dans le morceau de la collection de M. de Saint-Genis, pl. 83, fig. 1, une partie antérieure d'un côté de la mâchoire supérieure ; on y voit les empreintes de trois molaires *k*, *l*, *m*, dont une y a aussi une partie de son alvéole ; une canine bien entière *n* ; deux incisives également entières *o*, *p*, et l'empreinte d'une troisième *q*.

Ce sont là des dents incisives d'un seul côté, et par conséquent il y en avait six en haut comme en bas.

Ce nombre est pleinement confirmé par un morceau de ma collection, pl. 84, fig. 3, que l'on a eu toutes les peines possibles à dégager du gypse ; et qui montre presque tout le pourtour de la mâchoire supérieure.

Les dents antérieures n'y sont plus, mais les alvéoles y sont bien conservés ; six pour les

incisives dont la figure montre quatre *a*, *b*, *c*, *d*, et deux grands pour les canines, dont la figure ne peut montrer qu'un *e* (1).

Ainsi nul doute que cet animal n'ait encore ressemblé au tapir par ses incisives supérieures; leur forme était pareille à celle des incisives opposées.

L'existence et la forme des canines de cette même mâchoire supérieure déjà constatées par le morceau de M. de Saint-Genis, et par celui que je viens de citer, sont confirmées par le morceau de ma collection où sont les cinq incisives, et que j'ai fait représenter, pl. 86. On y *voit en* haut une forte canine *h*, répondant

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les six premières molaires.	0,11
Distance entre la première et l'alvéole de la canine.	0,01
Distance entre le bord postérieur de cet alvéole et l'extrémité antérieure des os incisifs.	0,057
Largeur entre les deuxièmes molaires de chaque côté..	0,072
Largeur entre les sixièmes.	0,095
Longueur de l'axe, depuis les sixièmes molaires jusqu'au bout du museau.	0,15

à celle d'en bas *a*, et qui devait croiser sa pointe en avant de la sienne.

Cette canine supérieure n'a qu'une arête longitudinale; du reste elle est conique, dirigée en bas, et ne sortait pas plus de la bouche que celles du pécari et du tapir.

Derrière la canine supérieure est un petit intervalle vide et enfoncé, dans lequel se loge sans doute l'inférieure lorsque la bouche se ferme. On le voit, pl. 84, fig. 3.

Les molaires supérieures ne sont pas si aisées à décrire que les inférieures.

En général leurs couronnes sont presque carrées; elles ont quatre racines, tandis que les inférieures n'en ont que deux. Les antérieures seules sont un peu plus étroites, à proportion, que les autres.

Pour bien faire entendre les changemens de leur configuration, il faut la décrire d'abord dans le germe, ou du moins dans une dent qui ne fait que commencer à s'user, pl. 85, fig. 2, 3 et 4.

Le côté externe *a b* est le plus long des quatre; l'interne *c d* est le plus court, ensuite le postérieur *b d*, de manière que l'antérieur *a c* rentre obliquement en arrière, et que l'angle antérieur externe *a* est le plus aigu.

La face externe s'incline fortement en dedans

en descendant; elle est divisée par trois arêtes longitudinales saillantes *a*, *b*, *e*, en deux concavités *f*, *g*, arrondies vers la racine, et terminées en pointe vers la surface qui broie. Les angles rentrans *h*, *i*, *k* (pl. 85, fig. 2), qui produisent les pointes, aboutissent aux arêtes. Cette ligne en forme de double W est saillante à la face qui broie, et moyennant l'inclinaison et les concavités de la face externe, elle forme aussi, dans le sens horizontal, une figure de double W. (Voyez la fig. 3, pl. 85.)

De son extrémité antérieure naît une autre ligne saillante qui se porte vers l'angle interne antérieur de la dent, d'où elle se recourbe le long du bord interne, jusqu'à son milieu où elle finit.

Une autre ligne pareille part du milieu de la ligne en W, et se recourbant à peu près comme la précédente, se rend vers l'angle postérieur interne où elle se termine.

Nous n'aurons plus à présent nulle difficulté à suivre les divers changemens que la détrition produit sur sa couronne.

Le germe est tout couvert par l'émail : du moment où quelqu'une de ses saillies vient à s'user, il s'y manifeste naturellement une surface de substance osseuse à nu, bordée de deux lignes d'émail, et cette surface augmente de

largeur à mesure que la dent s'use. Lorsqúe la détrition arrive jusqu'aux bases des parties saillantes, les différens linéamens osseux se confondent graduellement.

C'est ainsi qu'on peut suivre l'effet de la trituration sur les dents de notre animal dans les figures. La 3[e] de la planche 85 est très-peu usée ; on en voit qui le sont un peu plus et un peu moins, pl. 128, fig. 14, et d'autres qui le sont toutes davantage, pl. 127, fig. 5 (1). Le morceau de la planche 129, fig. 2, a le mérite de montrer six de ces dents par leurs couronnes parfaitement conservées, et dans divers degrés de détrition (2). Celui de la planche 84, fig. 2, les montre brisées en partie, mais on y

---

(1) *Dimensions du morceau de la planche* 127, *fig.* 5.

Longueur occupée par les trois dernières.	*a* — *b*.	0,073
Longueur de la dernière.	*b* — *c*.	0,025
Largeur en avant.	*c* — *d*.	0,023
Largeur en arrière.	*d* — *e*.	0,015

(2) *Dimensions des dents de la planche* 129, *fig.* 2.

Longueur des six.	*a* — *b*.	0,115
Longueur des trois dernières. . . .	*a* — *c*.	0,064
Lougueur des quatre premières. .	*b* — *A*.	0,070

reconnaît encore leurs principaux linéamens.

Il suffit d'une légère comparaison de ces dents de notre animal avec les molaires supérieures des rhinocéros, telles que je les ai décrites dans mon chapitre sur l'ostéologie de ce dernier genre, pour voir qu'elles offrent des ressemblances très-grandes, accompagnées cependant de différences sensibles.

Même forme carrée; même ligne en W; mais une autre distribution dans les éminences de la couronne, et par conséquent une autre configuration de celle-ci.

Cette description de la figure des molaires supérieures ne peut m'être contestée, puisque je peux en montrer les diverses variations dans plusieurs dents soit isolées, soit encore adhérentes; mais on a droit de me demander comment je sais que ces molaires supérieures carrées appartiennent au même animal que les inférieures à croissans, décrites plus haut.

Je l'ai appris d'abord par un superbe morceau de la collection de feu M. de Joubert, achetée depuis par M. le marquis de Drée, qui a bien voulu m'en confier tout ce qui pouvait être utile à mes recherches. Ce morceau, que je représente, pl. 85, fig. 1, offre un côté presque entier de la tête d'un jeune sujet; et l'on y voit les molaires des deux mâ-

choires se correspondant les unes aux autres.

Il est vrai que dans ce morceau les incisives et les canines, et même leurs empreintes, sont imparfaites à cause de la jeunesse de l'individu; mais feu M. Adrien Camper m'a envoyé dans le temps le dessin, pl. 84, fig. 1, d'une portion de mâchoire supérieure qu'il avait acquise autrefois à Paris, et qu'il conservait avec la célèbre collection d'anatomie comparée formée par son illustre père, et aujourd'hui déposée au cabinet de l'université de Groningue.

On y voit des molaires de l'espèce que nous avons décrite, et une forte canine *a*. Ce morceau se rattache avec celui de M. de Saint-Genis, représenté, pl. 85, fig. 1, lequel nous ramène à son tour à nos molaires inférieures à doubles croissans.

Ainsi rien de mieux prouvé que la co-existence de ces deux sortes de molaires dans le même animal.

Le nombre des molaires supérieures est donc à présent la seule chose qui nous reste à chercher. Aucun des morceaux cités ci-dessus ne me le donne d'une manière absolue.

La demi-tête de M. de Drée, pl. 85, fig. 1, en montre trois entières *a*, *b*, *c*; les alvéoles de deux *i*, *k*, et en arrière la place d'une sixième *r*; mais l'individu n'était pas adulte, ainsi

qu'on le prouve par la loge *m* où était enfermé un germe de molaire postérieure inférieure.

Un autre morceau de la même collection que je représente, pl. 87, fig. 2, en montre six, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*; mais on voit qu'il devait y en avoir encore une en avant vers *g*.

Ma grande portion de mâchoire supérieure, pl. 84, fig. 3, en a cinq, et l'alvéole d'une sixième en avant, mais elle est fort mutilée en arrière. J'en ai encore une série de six, représentée, pl. 84, fig. 2 : le morceau de M. Camper, figuré même planche, fig. 1, en a six, et n'est point complet en arrière.

Enfin, le morceau, pl. 132, fig. 2, tiré du cabinet de feu Lavoisier, nous les montre toutes les sept en place, plus ou moins bien conservées, et précédées d'une canine, répondant en même temps à une mâchoire inférieure garnie encore d'une incisive, d'une canine, d'une molaire à double croissant et de l'empreinte d'une autre.

C'est ainsi que j'étais arrivé, par le rapprochement de plusieurs morceaux incomplets, à ce résultat certain :

Que parmi les animaux dont les ossemens sont ensevelis dans le gypse de nos carrières, il en existait un qui avait :

28 molaires,

12 incisives,
4 canines,

dont les molaires inférieures étaient formées de deux ou de trois croissans simples,

Et les supérieures carrées, et à plusieurs linéamens sur leurs couronnes;

Dont enfin les canines ne sortaient pas de la bouche.

Or aucun naturaliste instruit ne pouvant contester qu'un tel animal ne fût un herbivore, et qu'à moins que la structure des pieds ne vînt à s'y opposer, il ne dût appartenir à l'ordre des pachydermes, et former dans cet ordre un genre très-voisin du tapir par le nombre de ses dents, mais se rapprochant du rhinocéros par la forme de ses molaires; aucun naturaliste instruit ne pouvait non plus contester qu'un tel animal ne fût encore à découvrir sur la surface de la terre, ni prétendre qu'on l'y eût jamais observé vivant.

Je me vis donc en droit d'établir immédiatement ce genre, me réservant d'en compléter les caractères, lorsque j'aurais déterminé la forme de sa tête et celle de ses pieds, et je crus pouvoir le nommer *palæothérium* (*bellua antiqua*), car c'est évidemment l'un des plus anciens quadrupèdes qui aient existé.

Ces résultats furent promptement confirmés

par des morceaux encore plus complets, tels que les mâchoires inférieures des planches 120, fig. 1, et 121, fig. 1 (1); et ils l'ont été enfin pleinement par la découverte d'une tête entière que nous représentons planches 124 et 125, et dont nous reparlerons bientôt.

Il n'est pas jusqu'aux lois de la croissance des dents que nous avons pu constater dans cet animal, et que nous y avons trouvées les mêmes que dans les espèces connues.

Non-seulement on peut en juger par la demi-tête de la planche 85. Une mâchoire inférieure, pl. 127, fig. 2, nous a montré les *incisives* de remplacement se disposant à chasser de leurs alvéoles les incisives de lait; la première molaire de lait prête à tomber; les suivantes fort usées; la première arrière-molaire déjà sortie, et les loges alvéolaires qui contenaient encore les deux suivantes, dont l'une est déplacée et rejetée en dehors (2).

(1) Je cite ici ces deux mâchoires, quoiqu'elles appartiennent à deux espèces un peu différentes l'une de l'autre, comme je le dirai tout à l'heure, mais si voisines qu'elles peuvent également concourir à l'établissement du caractère générique.

(2) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale.	0,204
Longueur des quatre molaires en place. . . .	0,079

Dans une autre portion de mâchoire inférieure, on voit les trois molaires, dont la dernière seulement est encore en partie dans son alvéole; la seconde de remplacement est déjà sortie, mais encore toute fraîche; la troisième a déjà repoussé la deuxième de lait et est prête à sortir; la quatrième est encore dans l'alvéole, et la quatrième de lait qui lui correspond est encore en place à en juger par ses racines (1).

ARTICLE III.

Rétablissement de la série des dents sans canines saillantes.

Comme nous l'avons annoncé, il existe dans nos carrières à plâtre des dents de même grandeur que celles que nous venons de décrire, mais d'une forme un peu différente. Je fus très-long-temps avant de les distinguer, et elles m'embarrassèrent bien souvent, jusqu'à l'instant où je démêlai qu'elles ne venaient pas de la même espèce.

Pour ne pas donner au lecteur les mêmes

(1) Longueur des six molaires visibles dans ce morceau. 0,119

peines qu'à moi, je vais décrire de suite les morceaux de conviction, ceux que je n'ai vus que les derniers, et qui m'auraient évité tout embarras, s'ils se fussent offerts d'abord.

Le plus important fut celui qui m'apprit que cette espèce n'a point de dents canines : il est représenté, pl. 93, fig. 2; il contient une série de neuf dents qui conduit, sans interruption aucune, depuis la dernière molaire à trois croissans, *a*, jusqu'aux incisives latérales, *h*, *i*.

Les trois dernières de ces molaires, *a*, *b*, *c*, sont bien divisées extérieurement en portions presque cylindriques, dont trois à la dernière et deux aux autres; mais, comme je l'ai dit, les bases de ces portions sont bombées presque sphériquement, et elles n'ont point de ceinture saillante.

Les trois molaires antérieures à celles que je viens de décrire, *d*, *e*, *f*, sont conformées autrement que dans le palæothérium, et j'y reviendrai (1).

Pour me borner aux trois que j'ai décrites

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de la dernière molaire	0,035
Longueur totale	0,18

d'abord, je cherchai, d'après les principes de la croissance des dents, quelque morceau où je pusse les observer soit en germe, soit fraîchement sorties, et non encore usées.

J'en obtins un, pl. 93, fig. 1, où la troisième molaire de lait était encore en place, et où les deux premières arrière-molaires venaient de percer la gencive; et je vis que les portions bombées s'amincissent vers la couronne en pointe conique; que la couronne elle-même n'est pas dans le germe un simple tranchant courbé en arc de cercle, comme cela a lieu dans le palæothérium, mais qu'après avoir formé la pointe de la face externe, α, α, ce tranchant en forme deux, β, γ, à la face interne dans la moitié antérieure de la dent, et une seule δ dans la moitié postérieure.

La dernière dent, qui est composée de trois portions, a les deux premières portions faites comme dans la pénultième et l'antépénultième dent. La troisième est en simple arc de cercle. Voyez pl. 93, fig. 2, α.

Il devait résulter de cette forme du germe, que pendant un certain temps la détrition ne produirait pas un croissant simple sur la couronne, mais que, dans la première portion, les deux pointes du croissant se dilateraient en petits appendices, β et γ, fig. 2, et que dans

l'autre il y aurait un disque ovale vis-à-vis de la concavité du croissant, *d*, fig. 2, lequel s'unirait tôt ou tard à l'une des pointes, et ensuite à toutes les deux. Enfin, lorsque ces dents seront encore plus usées, il y aura des demi-cercles ou même des demi-ellipses, c'est-à-dire que les croissans y seront beaucoup plus larges de droite à gauche que dans le palæothérium. Voyez, fig. 2, *c*.

C'est ce qui ne manqua pas de se trouver dans toutes les dents usées de cette espèce que j'observai depuis. Je me vis donc en état de la distinguer toutes les fois que je trouverais ses trois dernières molaires, et je lui rendis, en effet, plusieurs morceaux que j'avais crus long-temps venir du palæothérium.

Tel est celui du cabinet de M. le vicomte Héricart-Ferrand, pl. 83, fig. 2, aujourd'hui placé au Muséum, où l'on voit six molaires et la place de la seconde qui manque et qui aurait complété le nombre de sept et une incisive; celui que j'ai déposé au Muséum, pl. 89, fig. 5, qui contient cinq molaires; un troisième que j'ai donné à feu M. Brugmans, professeur de Leyde, et qui contient cinq molaires, deux incisives et une large brèche entre les unes et les autres, pl. 91, fig. 1, 2, 3. J'en possède encore un qui contient quatre

molaires, deux intervalles vides, trois incisives, et où la dernière molaire n'est pas encore sortie, pl. 93, fig. 1; et un autre où l'on voit les quatre premières molaires, et l'empreinte ou les restes des trois dernières. Enfin, M. Camper m'envoya le dessin d'une mâchoire de jeune sujet qui n'a que cinq molaires, parce que les deux dernières n'y sont pas développées.

Toutes ces pièces montrèrent, comme ma grande série de neuf dents, que les molaires antérieures ont une forme différente des trois dernières, et encore plus différente de celles du palæothérium.

Nous allons les décrire en commençant en arrière.

Celle qui précède l'antépénultième, c'est-à-dire la dernière moins trois, pl. 91, fig. 1 et 2, *d*, pl. 93, fig. 2, *d*, a, dans son état frais, trois convexités légères à sa face externe, et trois pointes à sa couronne : celle-ci forme donc en s'usant une ligne ondulée, mais elle donne, à peu près vers son milieu, une branche qui se porte vers la face interne et qui s'y bifurque. (Voyez pl. 92, fig. 8.)

Les deux qui précèdent celle que nous venons de décrire, pl. 93, fig. 2, *e* et *f*, ont bien aussi trois pointes et trois convexités,

mais leur couronne n'a point de branche rentrante, ou s'il y en a une petite dans la seconde des deux, elle ne se bifurque point. (Voyez pl. 92, fig. 9.)

En avant de ces deux, en est une qui représente la première du palæothérium. Elle est également simple, comprimée et d'ordinaire pointue, pl. 93, fig. 2, *g*.

Il y aurait à cet endroit dans le palæothérium un espace vide, suivi d'une forte canine: c'est ce que ne montre point notre animal actuel; mais immédiatement en avant de la dent que je viens de décrire, il en a trois autres à peu près pareilles, mais de plus en plus pointues, pl. 93, fig. 2, *h* et *i*; ib., fig. 1, *i* et *k*. Il n'y a que la dernière incisive, c'est-à-dire la plus antérieure qui se termine en coin simple le plus souvent arrondi par son tranchant, pl. 93, fig. 1, *l*. On voit une dent semblable séparée, pl. 93, fig. 3.

Voilà ce que je recueillis en comparant mon morceau à neuf dents, fig. 2, avec celui où sont trois incisives, pl. 93, fig. 1, et avec celui de M. Brugmans, pl. 91, fig. 1.

Ce résultat fut confirmé par un morceau de la collection de feu M. Faujas-Saint-Fond, qui paraît contenir toute l'extrémité antérieure d'un côté de la mâchoire inférieure. Il est re-

présenté, pl. 92, fig. 2. On y voit l'empreinte d'une incisive simple, *a*, deux incisives un peu bilobées, *b* et *c*, une autre en triangle, *d*; ces deux-ci nous paraissent répondre aux deux premières de notre morceau à neuf dents. Il en vient ensuite une, *e*, qui pourrait passer pour la première molaire, *g*, pl. 93, fig. 2.

Ce même résultat n'étant contrarié par aucun des autres morceaux de cette espèce, je dus l'admettre comme constant, et dire que parmi les animaux qui ont fourni les ossemens de nos carrières, il y avait, outre les palæothériums, une espèce de pachyderme de peu supérieure pour la taille au palæothérium le plus commun, mais dont les incisives inférieures se joignaient aux molaires, sans canine saillante et sans espace vide; et ce trait, joint à ceux que nous fournit la couronne des molaires, nous autorisa suffisamment à établir encore un genre, et à lui donner un nom.

En effet, parmi les pachydermes, il n'y a que les rhinocéros et les damans qui manquent de canines, mais ils n'ont que quatre incisives inférieures, ou bien ils en manquent tout-à-fait, et lorsqu'ils en ont, il y a toujours un intervalle entre la dernière incisive et la première molaire.

Il ne faut pas croire qu'on puisse trouver quelque chose de plus semblable, hors de la classe des pachydermes; les rongeurs, les ruminans, les solipèdes, ont tous cet intervalle vide. Les carnassiers ordinaires et les quadrumanes ont tous une grande canine; il n'y a que les hérissons et les musaraignes qui pourraient offrir quelque analogie dans la coordination des dents : leurs incisives latérales sont ainsi obliquement aiguës, et leurs canines ou leurs premières molaires ressemblent fort aux incisives; mais sans parler de l'énorme différence de grandeur, le nombre des molaires et la forme des mâchoires sont tout autres, quoique nous ne puissions nier qu'il n'y ait quelque ressemblance dans la forme des molaires.

Le nom d'*anoplothérium* que nous choisîmes pour désigner ce genre, a rapport à cette absence de défenses, ou de dents canines plus longues que les autres, par laquelle il se caractérise.

Je devais être curieux de connaître la mâchoire supérieure de cet *anoplothérium*. Comme il n'y avait point de vide à celle d'en bas, j'imaginais bien qu'il n'y avait pas non plus de forte canine à celle d'en haut; mais ce n'était pas assez d'une conjecture plausible, je vou-

minés des molaires supérieures du palæothérium (1).

J'ai trouvé quelques-unes de ces molaires antérieures supérieures d'anoplothérium, isolées et plus ou moins usées.

On conçoit que pendant les premiers temps de la détrition les rebords s'élargissent en découvrant leur substance osseuse, et que le creux du milieu, devenant toujours plus petit, s'efface à la fin entièrement. Voyez une de ces dents diminuée, pl. 92, fig. 7; un germe de la dernière des trois, lorsqu'il commençait à percer l'alvéole, *Ibid.*, fig. 6; un germe encore plus jeune et qui n'était point du tout sorti, pl. 90, fig. 5, 6, 7.

Il y en a au contraire une très-vieille et fort usée, pl. 93, fig. 5.

La dernière molaire de ce morceau, pl. 92, fig. 3, est bien différente de celles qui la précèdent. Elle ressemble même tellement à celles du palæothérium, qu'il me parut d'abord très-difficile de lui assigner des caractères certains pour l'en distinguer; le contour de la face ex-

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Distance entre le bout du museau et le bord postérieur de l'arrière-molaire existante. . 0,135

terne était le même, et les linéamens de la couronne se ressemblaient infiniment. Cependant nous verrons tout à l'heure qu'il y a encore des différences assez reconnaissables quand une fois on les a fixées.

Je dus supposer que les dents postérieures qui manquaient à ce morceau étaient plus ou moins semblables à celle-là, et je trouvai en effet bientôt que ma supposition était vraie.

On voit trois de ces dents carrées en place, et parfaitement conservées, dans le beau morceau de la pl. 127, fig. 2.

Un autre superbe morceau, pl. 128, fig. 1, nous offre même toutes les dents d'un côté par la face interne, ainsi que la couronne de celles d'en bas. Elles y sont au nombre de vingt-deux, sur une longueur de 0,21; et il s'y trouve de plus la première d'en haut *c* et la première d'en bas *d* du côté opposé; les racines des quatre inférieures suivantes, *e*, *f*, *g*, *h*, sont encore restées avec une portion de l'os.

La figure distinctive de chacune des incisives s'y présente nettement.

Les mitoyennes d'en bas *d*, *d'*, sont petites, droites, et ont leur couronne plate et en ellipse; les suivantes *e'* sont triangulaires; les externes *f'* aussi, et plus grosses et plus pointues; les canines *g'* enfin, ne se distinguent de celles qui

les précèdent que parce qu'elles sont encore plus grosses et plus pointues.

Les mitoyennes supérieures *c* et *i* ont de grosses racines renflées vers le collet, et leur couronne, coupée en demi-ellipse, a sa face antérieure très-bombée; les deux externes *k* et *l* sont aussi très-fortes et triangulaires comme celles d'en bas; toutes les trois ont un petit crochet à leur bord externe.

La canine *m* est très-large, plus tronquée, moins pointue, et manque de crochet (1).

Ces dernières circonstances se montrèrent encore mieux dans une tête trouvée à Montmartre, et sur laquelle nous reviendrons; cette tête, pl. 125, fig. 1, confirma en outre ce nombre de vingt-deux dents de chaque côté, qui le fut encore par une autre tête, trouvée avec un squelette à Antony, pl. 126.

Ces morceaux, ainsi que celui de la pl. 127, fig. 2, nous firent en même temps apercevoir le caractère qui distingue les trois dernières molaires supérieures de l'anoplothérium, des molaires du palæothérium en général.

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les onze dents supérieures. . . . *a* — *b*. 0,21

Le voici : dans le *palæothérium*, la colline transversale antérieure est simple et continue comme la postérieure; dans l'*anoplothérium*, au contraire, elle se termine par une pointe *d*, pl. 127, fig. 2, séparée du reste de sa longueur par un sillon profond, et cette pointe forme, en s'usant, un petit disque arrondi *d'*, lequel demeure assez long-temps distinct du reste de la colline. Au moyen de cette différence, nous fûmes en état de reconnaître les arrière-molaires d'*anoplothérium* quand nous les trouverions isolées.

On en voit quatre de telles, pl. 85, fig. 5, et pl. 86, fig. 3, 4 et 5, qui sont toutes bien certainement d'*anoplothérium*.

Un beau morceau, pl. 136, fig. 4, qui appartient maintenant à M. le comte Breuner, de Vienne en Autriche, a l'avantage de nous montrer toutes les dents dans leur position naturelle, et la suture inter-maxillaire qui marque le nombre des incisives et la place de la canine : il confirme entièrement les résultats précédens.

Nous avons été assez favorisés par le hasard, pour obtenir des morceaux propres à faire reconnaître dans cette espèce non-seulement la détrition des dents, mais encore leur succession.

les précèdent que parce qu'elles sont encore plus grosses et plus pointues.

Les mitoyennes supérieures *c* et *i* ont de grosses racines renflées vers le collet, et leur couronne, coupée en demi-ellipse, a sa face antérieure très-bombée; les deux externes *k* et *l* sont aussi très-fortes et triangulaires comme celles d'en bas; toutes les trois ont un petit crochet à leur bord externe.

La canine *m* est très-large, plus tronquée, moins pointue, et manque de crochet (1).

Ces dernières circonstances se montrèrent encore mieux dans une tête trouvée à Montmartre, et sur laquelle nous reviendrons; cette tête, pl. 125, fig. 1, confirma en outre ce nombre de vingt-deux dents de chaque côté, qui le fut encore par une autre tête, trouvée avec un squelette à Antony, pl. 126.

Ces morceaux, ainsi que celui de la pl. 127, fig. 2, nous firent en même temps apercevoir le caractère qui distingue les trois dernières molaires supérieures de l'anoplothérium, des molaires du palæothérium en général.

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les onze dents supérieures. . . . *a* — *b*. 0,21

Le voici : dans le *palæothérium*, la colline transversale antérieure est simple et continue comme la postérieure ; dans l'*anoplothérium*, au contraire, elle se termine par une pointe *d*, pl. 127, fig. 2, séparée du reste de sa longueur par un sillon profond, et cette pointe forme, en s'usant, un petit disque arrondi *d'*, lequel demeure assez long-temps distinct du reste de la colline. Au moyen de cette différence, nous fûmes en état de reconnaître les arrière-molaires d'*anoplothérium* quand nous les trouverions isolées.

On en voit quatre de telles, pl. 85, fig. 5, et pl. 86, fig. 3, 4 et 5, qui sont toutes bien certainement d'*anoplothérium*.

Un beau morceau, pl. 136, fig. 4, qui appartient maintenant à M. le comte Breuner, de Vienne en Autriche, a l'avantage de nous montrer toutes les dents dans leur position naturelle, et la suture inter-maxillaire qui marque le nombre des incisives et la place de la canine : il confirme entièrement les résultats précédens.

Nous avons été assez favorisés par le hasard, pour obtenir des morceaux propres à faire reconnaître dans cette espèce non-seulement la détrition des dents, mais encore leur succession.

le morceau déjà cité, pl. 92, fig. 3. Ses trois molaires de remplacement se montrent aussi bien que ses incisives, mais depuis peu de temps. L'arrière-molaire était, comme à l'ordinaire, sortie un peu avant les deux dernières de remplacement.

ARTICLE IV.

Rétablissement des mâchoires inférieures des deux genres.

Cette restitution des dents nous avait donc donné, d'une manière positive, deux espèces de pachydermes appartenant à deux genres aussi nouveaux qu'elles pour les naturalistes; mais en même temps que nous examinions les dents, nous étions frappés de la configuration des parties de la tête auxquelles elles adhéraient, et nous dûmes chercher à restaurer ces têtes, comme nous avions restauré la série des dents.

Ce fut relativement aux mâchoires inférieures que nous eûmes d'abord le plus de succès.

Le morceau de la pl. 83, fig. 2, nous donnait le profil presque entier de celle de l'*anoplothérium* adulte (1).

---

(1) *Dimensions de la demi-mâchoire*, pl. 83, fig. 2.

Longueur totale. 0,28

Il se retrouvait pour des individus plus jeunes dans les morceaux des pl. 89, fig. 5, et 127, fig. 4.

Il fut confirmé ensuite par les têtes des squelettes, pl. 125 et 126 (1).

Nous apprîmes ainsi que cette mâchoire inférieure ressemblait extraordinairement à celle du tapir et du daman, par l'extrême largeur de la base de sa branche montante, et par la forme arrondie et saillante en arrière de son angle postérieur. L'apophyse coronoïde est large, en forme de crochet, et remonte beaucoup au-dessus du condyle.

Quant au *palæothérium*, il paraît, d'après les morceaux des pl. 120, fig. 1, 121, fig. 1, et 123, fig. 2, que l'angle postérieur y est moins saillant que dans l'*anoplothérium*, et que son bord y est plus renflé. Le dernier de ces morceaux indiquerait aussi que l'apophyse coronoïde s'y élève moins au-dessus du condyle.

Nous avons eu le condyle bien entier (pl. 137,

Longueur de l'espace occupé par les dents. .	0,183
Longueur de la dernière molaire.	0,038
Hauteur à l'apophyse coronoïde.	0,142
Hauteur au condyle.	0,098
Largeur derrière les molaires.	0,095

(1) On en trouvera plus loin les dimensions.

fig. 3); il est transversal et en portion de cylindre, bien plus mince et moins plat que dans le tapir, ce qui devait gêner davantage le mouvement de la mâchoire inférieure, d'avant en arrière, dans le sens horizontal. Aussi les dents du tapir, qui ont leurs collines toutes transversales, exigeaient-elles ce genre de mouvement beaucoup plus que celles des *palæothériums*, dont les collines sont longitudinales; car il faut pour la trituration que le mouvement horizontal de la mâchoire se fasse surtout en coupant la direction des élévations qui hérissent la couronne des mâchelières.

L'angle que forment entre elles les deux branches dentaires, nous est donné par la fig. 1 de la pl. 87, où les cinq dernières molaires de chaque côté sont engagées dans le plâtre par leurs couronnes. On y voit qu'elles étaient placées sur deux lignes très-peu inclinées en avant: elles semblent l'être encore un peu moins que dans le tapir. J'ai eu deux autres morceaux pour déterminer leur angle : ils donnent, comme celui-ci, environ 30 degrés.

La distance absolue des deux séries de dents est moindre qu'à la mâchoire supérieure : ainsi les dents d'en bas sont serrées entre celles d'en haut, et leurs couronnes regardent un peu en

dehors pour rencontrer celles d'en haut qui regardent un peu en dedans (1).

ARTICLE V.

Rétablissement des parties supérieures de la tête.

Ainsi nous avions vu combien les animaux qui ont fourni les ossemens les plus communs

---

(1) *Dimensions de la demi-mâchoire;* pl. 120, fig. 1.

Longueur totale.	*a* — *b*.	0,26
Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*c* — *d*.	0,122
Distance de la première molaire à la canine..	*e* — *c*.	0,02
Distance de la dernière molaire au bord postérieur.	*d* — *b*.	0,081
Hauteur de la mâchoire vis-à-vis de la dernière molaire.	*d'* — *f*.	0,053

Dimensions de la mâchoire, pl. 121, fig. 1.

Longueur totale.	*a* — *b*.	0,305
Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*c* — *d*.	0,158
Distance de la première molaire à la canine.	*d* — *e*.	0,02
Distance de la dernière molaire au bord postérieur.	*a* — *c*.	0,08

dans nos carrières à plâtre, avaient de dents, de quelles sortes leurs dents étaient, et quelle configuration elles offraient; nous en avions conclu leur ordre, leur genre, leur famille; nous avions constaté que c'étaient nécessairement des mammifères pachydermes, et qu'ils devaient former deux genres inconnus jus-

---

Hauteur de la mâchoire vis-à-vis de la dernière molaire.	*c* — *f*.	0,06
Hauteur de la mâchoire vis-à-vis de la première molaire.	*d* — *g*.	0,025
Distance de la dernière molaire droite à la dernière molaire gauche.	*c* — *h*.	0,065
Distance de la seconde molaire droite à la seconde molaire gauche.	*i* — *k*.	0,04

Dimensions de la portion de mâchoire, pl. 123, fig. 2.

Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*a* — *b*.	0,132
Distance de la dernière molaire au bord postérieur.	*a* — *c*.	0,60
Distance de l'apophyse coronoïde au condyle.	*d* — *e*.	0,038
Hauteur de la mâchoire depuis le bord inférieur jusqu'à l'apophyse coronoïde.	*f* — *d*.	0,106

qu'ici, et voisins des tapirs et des rhinocéros.

Mais ces genres n'avaient-ils point d'autres caractères que ceux que leur assignent les dents? Portaient-ils un boutoir pour creuser la terre, comme le cochon? ou une trompe pour saisir les corps, comme le tapir et l'éléphant? ou leur lèvre se prolongeait-elle pour le même objet, comme celle du rhinocéros? Leur nez était-il armé, comme dans ce dernier, d'une corne menaçante? Leur muffle était-il élargi et renflé comme celui de l'hippopotame? quelle était la position de leur œil, de leur oreille? Voilà autant de questions intéressantes auxquelles nous ne pouvions nous mettre en état de répondre que si nous parvenions à déterminer les formes de leur tête osseuse : c'est à quoi nous nous occupâmes bien long-temps, et nous allons exposer les résultats de nos recherches, en commençant par le palæothérium.

§ I. *Tête du Palæothérium.*

1° *Le Palæothérium de grandeur moyenne, dont les os du nez sont courts.*

Pour restaurer la tête d'un animal fossile, il s'agit d'en reproduire la forme générale et de fixer le détail de chaque partie.

La forme générale exige que nous déterminions le plan, le profil et la coupe; et comme la figure d'un crâne est extrêmement irrégulière, il faut en prendre des coupes à plusieurs endroits différens.

Dans l'état où sont les os de nos carrières, il n'était guère possible d'espérer une tête complète : les fragmens que les ouvriers apportent, déjà fort mutilés par eux, tombent souvent en miettes lorsqu'on veut les dégager du plâtre qui les enveloppe; il faut dessiner à mesure qu'on creuse dans ce plâtre, et fixer ainsi les traces des pièces qu'on détruit nécessairement à mesure qu'on les observe; il faut aussi plus de détails dans la description, et d'attention de la part du lecteur, parce que les formes deviennent si compliquées, qu'elles échappent à presque tous les termes que nous pouvons employer pour les décrire. J'espère qu'avec un peu de cette attention, on trouvera cependant que mes résultats ne sont ni moins heureux ni moins évidens que ceux de mes articles précédens.

Le plus important de tous les morceaux qui me servirent d'abord à déterminer le profil de ce genre, fut cette moitié de tête représentée pl. 85, fig. 1, dont j'ai déjà parlé à l'article des dents, et qui provient du cabinet de

feu Joubert, trésorier des États de Languedoc, possédé depuis par M. de Drée.

Feu Lamanon l'a déjà fait figurer dans le Journal de physique, mars 1782, pl. 83, fig. 1; mais quoique son dessein représente le même objet individuel que le nôtre, il diffère tant de celui-ci, que quelques observations sont nécessaires à ce sujet.

D'abord Lamanon dit que sa figure est de grandeur naturelle, tandis qu'elle est réduite d'un tiers; la mienne a été dessinée par moi-même au compas.

De plus, le morceau n'était pas alors dans le même état qu'à présent : la mâchoire inférieure était plus entière; on y voyait des empreintes d'incisives qui n'y sont plus, et dont la gravure exagère sûrement une partie.

Enfin l'on n'avait pas enlevé le plâtre qui remplissait la fosse temporale, et qui en dérobait les formes.

Lamanon voulut juger, d'après ce seul morceau, de l'espèce de l'animal, et conclut que c'était un amphibie qui vivait à la fois d'herbe et de poisson. Je n'ai pas besoin aujourd'hui de réfuter cette idée, le rétablissement complet de la série des dents que j'ai fait sur l'examen d'un grand nombre de morceaux ne

laissant aucun doute sur la véritable famille de l'animal.

La pièce que nous examinons vient, comme je l'ai déjà dit, d'un jeune sujet qui n'avait encore que cinq molaires de sorties; le germe d'une sixième était déjà formé dans l'arrière-mâchoire, et y occupait une loge assez grande. La canine sortait à peine de son alvéole, et toutes les sutures du crâne étaient encore bien marquées. Tout le devant de la tête est à peu près entier, sauf quelques feuillets de la surface des os qui ont été enlevés, mais qui ont laissé le diploë qui était dessous; il manque une partie considérable de la mâchoire inférieure vers son angle postérieur : l'occiput est aussi en partie enlevé.

Ce morceau nous donne cependant, d'une manière très-exacte, la plus grande partie du profil de notre animal.

Le premier trait qui frappe en considérant ce profil, c'est la forme et la position des os propres du nez.

Dans la plupart des quadrupèdes, les os recouvrent comme une voûte la longueur des fosses nasales, jusque vers l'extrémité du museau; ils s'attachent dans toute cette longueur aux os maxillaires, et l'ouverture extérieure

des narines est cernée par les os du nez et par les os inter-maxillaires.

Ici les choses ne sont pas telles; les os inter-maxillaires ne touchent point aux os propres du nez.

Le bord supérieur des os maxillaires est plein, sans crénelure, sans aucune disposition à une suture; ils remontent ainsi très-haut, laissant la fosse nasale osseuse toute ouverte supérieurement; les os du nez attachés par leur bord postérieur à ceux du front, et à une très-petite partie des maxillaires seulement, sont suspendus ou surplombent comme un *auvent* sur le dessus des fosses nasales. Voyez l'un de ces os en place, pl. 85, fig. 1, *r;* et l'autre hors de place en R. Suivez aussi le bord *s s* du maxillaire légèrement concave, et parfaitement entier.

Ce premier fait relatif au profil étant d'une nature extraordinaire, je dus en chercher des confirmations : elles ne se présentèrent pas si vite que celles des faits qui ont les dents pour objet, parce que les os du crâne, plus fragiles, sont presque toujours brisés dans la pierre; j'en trouvai cependant.

La première me fut fournie par le morceau de la planche 86, qui m'appartient, et que j'ai déjà cité pour les dents. On voit d'un

côté l'empreinte *i*, *i*, d'une grande partie du museau, et particulièrement de tout le contour de l'ouverture extérieure des narines. On y aperçoit très-bien la grandeur de l'échancrure nasale *k*, et la trace de l'os nasal *l*, qui surplombe. Les os eux-mêmes qui avaient formé cette empreinte, tant le nasal que le maxillaire, sont restés en grande partie sur la pierre opposée et séparée de la première. La figure 2 les représente : les choses sont parfaitement ici comme dans le morceau de la planche 85.

Celui de M. Camper, pl. 84, fig. 1, nous montre encore le bord de l'os maxillaire parfaitement entier, et n'ayant point dû s'engrener avec un autre os. Mon morceau, même planche, fig. 3, montre une partie considérable de l'inter-maxillaire, dont la rondeur et la position horizontale font assez voir qu'il ne remontait pas pour entourer une ouverture nasale de forme ordinaire.

Enfin le morceau du cabinet de Lavoisier, pl. 132, fig. 2, nous montre également l'intégrité du long bord des narines (1).

---

(1) *Dimensions du morceau de Lavoisier.*

Longueur de l'espace compris par les sept molaires. 0,136

Ce premier point est donc hors de doute: notre animal avait l'ouverture extérieure des narines oblique et très-longue; elle était entourée de trois paires d'os, les inter-maxillaires, les maxillaires et les naseaux; et ces derniers, loin de s'unir à ceux du museau, surplombaient sur l'ouverture nasale.

Or il n'y a que trois genres d'animaux qui aient trois paires d'os aux narines externes; ce sont les rhinocéros, les éléphans et les tapirs, et ces deux derniers sont les seuls qui aient les os propres du nez minces et courts comme notre animal. Dans les rhinocéros, au contraire, ces os sont aussi longs que le museau, et d'une épaisseur extraordinaire, à cause de la corne qu'ils doivent supporter.

Le cheval leur ressemble par l'obliquité de l'ouverture, par le surplombement des pointes de ses os propres du nez, ou en d'autres termes, par la forte échancrure placée de chaque côté sous eux; mais ses inter-maxillaires se prolongent assez aux côtés des narines osseuses

---

Distance de la première molaire supérieure à la canine.	0,007
Distance de la première molaire inférieure à la canine.	0,014

pour aller atteindre ces os du nez et s'articuler encore avec eux.

De cette similitude dans la charpente osseuse, on peut à bon droit en conclure une pareille dans les parties molles qui s'attachaient à cette charpente; or les éléphans et les tapirs ont une trompe, et les rhinocéros ont dans la lèvre, et les chevaux dans toute l'extrémité du museau, une mobilité qui dépend d'une organisation fort semblable à celle du tapir.

La structure particulière à la trompe de l'éléphant suppose cette hauteur d'alvéoles qui vient elle-même de la grandeur des défenses de cet animal. Les larges parois de l'os inter-maxillaire qui contient ces alvéoles, offrent ainsi la surface nécessaire pour attacher les innombrables muscles qui composent la trompe.

Notre animal n'ayant point de pareils os inter-maxillaires, n'a pu avoir une trompe composée comme celle de l'éléphant : c'est donc dans les trois autres genres qu'il faut lui chercher quelque analogue.

Le nerf maxillaire supérieur qui animait son museau, ne devait pas être fort grand, car le trou sous-orbitaire *t*, pl. 85, fig. 1, par où il passait, est petit et placé comme dans le tapir; tandis qu'il est énorme dans l'éléphant.

C'est une nouvelle preuve que la trompe de notre animal n'avait ni le volume, ni l'énergie de mouvement de celle de l'éléphant.

Pour juger si le museau ressemblait davantage au tapir ou au cheval, il faudrait connaître la vraie longueur des os du nez.

Dans les morceaux dont nous avons parlé jusqu'ici ils paraissent aussi courts que dans le tapir, et l'on devrait croire qu'ils supportaient une espèce de trompe; mais dans une tête, que je crois à la vérité d'une espèce un peu différente, et qui a été trouvée entière, pl. 134 et 135, ils s'allongent en pointe comme *dans le* cheval. Des diversités semblables se sont montrées dans les grandes et les petites espèces, en sorte qu'il peut bien y avoir eu quelque différence entre elles par rapport au prolongement et à la mobilité de leur museau.

Le profil de la pl. 85 nous montre aussi que l'orbite est placée au-dessus de la cinquième molaire; qu'elle est plus abaissée, plus éloignée du nez que dans le tapir; ce qui devait donner à la physionomie quelque chose de plus ignoble. On y voit la saillie *u*, qui sépare l'orbite de la fosse temporale et qui est plus marquée que dans le tapir. Bien que l'arcade zygomatique y soit en partie enlevée, on voit qu'elle se relève en arrière, et que sa

courbure devait être convexe vers le haut. On juge que son apophyse post-orbitaire ne s'unissait point à celle du frontal, comme cela a lieu dans les solipèdes et les ruminans. L'orbite étant petite, l'œil devait l'être également, et tout porte à croire que notre animal ressemblait au cochon par un regard stupide. Enfin ce morceau nous apprend que la fosse temporale était vaste et profonde.

Il est à regretter que ce profil ne soit pas plus entier, et qu'il n'ait point appartenu à un animal plus âgé; mais les caractères génériques qui lui manquent nous seront fournis dans la suite par des morceaux d'autres espèces.

Je rapporte cependant à celle-ci la coupe horizontale du crâne, pl. 124, fig. 2, qui va m'aider à compléter les idées que l'on doit se faire de cette tête. Je l'ai due à l'amitié de M. le vicomte Héricart-Ferrand, et c'est le morceau même qui fut trouvé en 1800, aux environs de Meaux, et que Lamétherie annonça dans le Journal de Physique.

La plus grande partie des dents molaires étaient restées dans la pierre opposée, de manière qu'on a pu les rattacher sur celle-ci. La première répondait alors au point *b*, et la septième au point *a*; en *c*, se voyait encore

la partie un peu concave où devait répondre la canine inférieure quand les mâchoires étaient fermées. Le bord antérieur de l'orbite répond au point *d*, mais il n'a pu être exprimé dans le dessin.

Cette coupe nous apprend combien le museau de ce *Palæothérium* se rétrécissait en avant, sous la base de la trompe, et combien les arcades zygomatiques s'écartaient en dehors. Sa tête surpasse, à ces deux égards, celle du tapir, la seule, cependant, qui ait quelque ressemblance avec elle.

L'on y distingue en *e* une face condyloïdienne plus concave que celle du tapir, ce qui répond parfaitement à l'observation faite ci-dessus, relativement au condyle de la mâchoire inférieure.

Les deux rochers, *f f*, se présentent avec une figure irrégulièrement arrondie. On distingue encore, à l'un, la fenêtre ronde et la fenêtre ovale *g* et *h*; l'autre, qui est en partie cassé, nous montre une partie du vestibule *i*, un canal semi-circulaire *k*, et une partie de la caisse *l*. Celle-ci, dont on voit aussi une partie de l'autre côté en *l'*, avec la moitié supérieure de l'ouverture extérieure *m*, paraît avoir été moins considérable que nous ne la trouverons dans l'*Anoplothérium*.

La moelle allongée *n* est représentée par la forme que le gypse a prise dans la cavité qui la contenait, et l'on voit, par les restes *o* de l'occiput, que cette partie faisait une saillie considérable en arrière, et qu'elle s'y élargissait comme dans le tapir et le cochon.

La partie *p*, sur laquelle étaient les apophyses ptérygoïdes qui ont été enlevées, montre encore en *q* quelques traces des canaux qui logeaient les nerfs trijumeaux.

On aurait pu espérer, puisque cette tête se montre par sa face inférieure, qu'en creusant la pierre on trouverait tout le dessus du crâne; mais cet espoir a été déçu, et tout avait été rongé, à quelques lignes près, avant d'être incrusté de gypse; circonstance qui est au reste générale dans les os de nos carrières. On aperçoit cependant les bases des orbites qui occupaient les espaces marqués *d D*, *d' D'* (1).

Il nous resterait à rechercher :

La face occipitale du crâne, et la région du

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale d'*o* en *r*.	0,29
Longueur totale occupée par les sept mâchelières.	0,13
Plus grande demi-largeur *p. s*.	0,08

méat externe de l'oreille et de la racine postérieure de l'arcade zygomatique; mais comme nous ne les avons pas eues dans des morceaux qui fussent évidemment de ce *Palæothérium* à nez court, je suis obligé d'anticiper ici sur l'article où je parlerai des diversités d'espèces; et pour terminer ce que j'ai à dire de générique sur les *Palæothériums*, il convient que je parle d'une espèce que, pendant bien longtemps, j'ai confondue avec la précédente, parce que ses dents sont à peu de chose près de même grandeur.

2° *Le palæothérium de grandeur moyenne, dont les os du nez sont allongés.*

Je n'ai été éclairé sur cette espèce que par la tête des pl. 134 et 135, qui était contenue presque entière, avec sa mâchoire inférieure, dans un bloc dont M. Laurillard, mon aide, est parvenu à la tirer, à force de patience et d'adresse, dans l'état où on la voit sur les gra-

---

Plus grande demi-largeur vis-à-vis le bord antérieur de l'orbite *d t*.	0,50
Idem, à l'oreille *m u*.	0,05
Largeur de la moelle allongée en *n*. . . .	0,025

vures. C'est aujourd'hui le plus précieux mor ceau de nos environs qui soit au Cabinet du roi.

Sa grandeur est un peu supérieure à celle du cochon de Siam. Sa hauteur est plus uniforme : elle s'élève moins en arrière que celle du tapir, et même que celles du pécari et du cochon. La courbe supérieure du profil est modérément et assez uniformément convexe, ne se relevant un peu qu'au-dessus des apophyses post-orbitaires.

Celles-ci sont presque au milieu de la longueur totale; en sorte que la fosse temporale occupe la moitié de la longueur du crâne. Le dessus du museau, jusque entre les apophyses, est arrondi en travers; les deux crêtes temporales sont peu saillantes; elles forment ensemble un angle aigu dont la pointe répond à peu près vis-à-vis de l'articulation des mâchoires; ensuite il n'y a qu'une crête sagittale aiguë qui se bifurque à l'occiput. La crête occipitale est carrée dans le haut comme au cochon; elle saille un peu plus en arrière que les condyles occipitaux. Les os du nez se terminent en pointe en avant; ils sont fort larges, surtout à leur racine, où ils s'unissent aux frontaux par une suture arrondie. Leur pointe ne répond qu'au-devant des canines,

et tout l'os incisif est plus en avant qu'elle. La forte échancrure qui les sépare en avant de la mâchoire s'enfonce jusque au-dessus de la quatrième molaire. Le trou sous-orbitaire est médiocre. L'orbite est petit et placé fort bas; il est séparé en arrière de la fosse temporale par les deux apophyses ordinaires : celle du frontal est petite et pointue; celle du jugal est un peu plus obtuse. Les arcades zygomatiques s'écartent surtout en arrière, de manière que la largeur du crâne entre elles est à très-peu près la moitié de sa longueur; leur hauteur verticale est considérable. Leur courbure, dans le sens longitudinal, est en forme d'ω couchée, et elle se relève en arrière presque autant qu'au tapir. La partie postérieure et transverse qui va rejoindre le trou auditif est plus considérable qu'au tapir, en sorte que la facette glénoïde a plus de longueur de dehors en dedans; mais l'apophyse placée derrière elle descend moins et moins rapidement. Le trou auditif est placé comme au tapir, dans le fond et le haut d'une échancrure qui est entre l'apophyse dont nous venons de parler et l'apophyse mastoïde. Celle-ci descend verticalement et un peu plus que la précédente, ce qui est le contraire du tapir; elle est un peu fourchue à sa pointe, la face occipitale

du crâne est un peu plus haute et plus étroite qu'au tapir; elle est aussi plus inclinée en arrière et plus concave, à cause de la direction de la crête occipitale; les condyles occipitaux sont plus verticaux.

La canine est conique, arquée, tranchante en arrière : entre elle et la première molaire est un espace vide un peu plus large que cette molaire, et où l'os maxillaire offre une légère concavité. Les sept molaires vont toutes en augmentant de grosseur jusqu'à la dernière, qui est placée précisément en arrière de l'orbite et sous le commencement de la fosse temporale. Elles sont rangées sur une ligne un peu convexe en dehors, et qui s'écarte un peu en arrière de sa correspondante. Toutes présentent à leur face externe les deux enfoncemens verticaux séparés par des arêtes dont nous avons parlé, excepté la première, qui est simplement comprimée.

On voit bien la suture longitudinale entre les os du nez et les os frontaux, ainsi que la suture transverse qui sépare les uns des autres. On voit aussi fort bien la suture écailleuse qui est presque droite; mais les autres sont peu distinctes. Je n'ai pu reconnaître non plus l'os lacrymal.

Malgré les grandes différences entre cette

tête et celle du tapir, qui résultent de la moindre élévation du crâne, du prolongement des os du nez, et de quelques autres détails, c'est incontestablement à ce genre qu'elle ressemble le plus, et on ne peut la comparer sous aucun point ni au cochon, ni au pécari, ni au phacochère, ni à aucun autre pachyderme. Le cheval même, qui offre quelque ressemblance pour la partie du nez, est extrêmement différent pour le crâne, l'occiput et toute la région zygomatique (1).

---

(1) *Dimensions de cette tête.*

Longueur, depuis l'occiput jusqu'au bout des os du nez.	0,28
Longueur, depuis l'occiput jusqu'au bout des os incisifs.	0,327
Profondeur de l'échancrure entre les naseaux et les maxillaires.	0,092
Distance entre l'occiput et le bord antérieur de l'orbite.	0,193
Largeur de l'orbite.	0,035
Distance entre l'occiput et l'apophyse post-orbitaire du frontal.	0,165
Distance entre le bord antérieur de l'orbite et la convexité postérieure de l'arcade.	0,135
Longueur de l'espace occupé par les sept molaires.	0,125

Rien ne m'a presque manqué pour compléter cette tête de deuxième espèce.

On voit une grande partie du dessous du crâne et du palais dans le morceau de la pl. 129, fig. 2, A et B, déjà cité par rapport aux dents. Il nous montre bien en *e* la face inférieure de la naissance antérieure de l'arcade zygomatique. Toute l'apophyse ptérygoïde est arrachée en *f f*. La petite aile du sphénoïde *g* est un peu brisée, et va se joindre à la partie *h* du temporal, qui reçoit le condyle de la mâchoire inférieure. Le corps du sphénoïde *i* laisse entre lui et la

---

Distance entre la première molaire et la canine.	0,011
Longueur de la canine à compter du collet.	0,02
Longueur des os du nez.	0,11
Largeur du crâne, entre les deux apophyses post-orbitaires du frontal.	0,085
Largeur du crâne, à l'endroit où il est le plus rétréci entre les tempes.	0,045
Distance entre les parties les plus saillantes des arcades.	0,15
Distance entre leurs convexités postérieures.	0,13
Largeur de l'occiput entre les deux apophyses mastoïdes.	0,097
Largeur de sa crête supérieure.	0,06
Sa hauteur au-dessus du trou occipital.	0,055
Largeur de ce trou.	0,028

petite aile *g* une échancrure qu'occupait en partie le rocher. Enfin *k* est l'apophyse basilaire de l'occipital; et *l* présente quelques fragmens de l'apophyse mastoïde, qui, dans cet animal comme dans le tapir et tant d'autres, appartenait en partie à l'occipital et en partie au temporal. Aucun de ces os n'étant entier, il serait inutile d'en donner la mesure; celle des dents l'a été ci-dessus (1).

Un autre morceau, pl. 137, fig. 6, me donne les condyles et le trou occipital bien entier, qui est fort large à proportion (2).

Un autre beau morceau, pl. 137, fig. 1, mais de la première espèce, de celle à naseaux

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les six dents	*a* — *b*.	0,112
Distance de	*a* — *h*.	0,077
Distance de	*a* — *l*.	0,107

(2) *Dimensions de ce morceau.*

Largeur transverse d'un condyle	0,035
Diamètre antéro-postérieur	0,02
Largeur totale	0,055
Largeur du trou occipital	0,03
Hauteur	0,031

ries plus rapprochées que les supérieures, ce que nous verrons être en effet.

Une grande partie de la coupe verticale et toute la facette glénoïde nous sont données par le morceau pl. 132, fig. 15, qui est à moitié grandeur.

L'occiput y est en *a*, le crible de l'os ethmoïde en *b*, la paroi externe de la base de la cavité nasale en *e*, la facette glénoïde du temporal en *c*, et son apophyse zygomatique en *d*.

On reconnaît dans cette pièce l'empreinte de la convexité latérale du cerveau et de quelques-unes de ses anfractuosités qui ne paraissent pas avoir été fort multipliées.

On voit aussi très-bien à la facette articulaire ce que déjà la tête entière avait montré, qu'il y a une facette convexe en avant de la concave, que celle-ci est étroite et un peu profonde, et que l'apophyse qui la limite en arrière ne commence que vers son extrémité interne, ou près du crâne.

Ce morceau montre jusqu'à des vestiges du labyrinthe de l'oreille.

J'ai eu jusqu'à l'empreinte du cerveau lui-même, et toute sa forme moulée en plâtre dans le creux du crâne, mais dans un morceau de l'espèce à nez court, pl. 136, fig. 1.

On y voit la crête occipitale tronquée *a b*, la partie postérieure de l'arcade d'un côté *c*, l'endroit où le crâne se rétrécit en avant du cerveau, l'intérieur de la base du nez moulé en plâtre comme le cerveau, l'empreinte et une partie des os du nez et des maxillaires, ainsi que quelques restes de dents.

Ce cerveau est ovale, assez large, un peu aplati; ses circonvolutions sont assez nombreuses (1). Il tient de celui du mouton et de celui du cochon.

J'ai eu enfin une coupe horizontale presque complète du crâne de cette même espèce, qui m'en donne le plan sans me fournir aucune des formes de détail, mais qui n'en est pas

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur depuis le bout du nez jusqu'à l'occiput	0,205
Largeur de la crête de l'occiput	0,04
Largeur du crâne entre les racines postérieures des arcades	0,072
Largeur du crâne à l'endroit rétréci en avant du cerveau	0,046
Longueur d'un hémisphère du cerveau	0,078
Sa largeur	0,036
Longueur de la cavité nasale, depuis le crible de l'ethmoïde, jusqu'au bout des os du nez	0,097

moins très-utile pour servir de base à son rétablissement. On y voit bien surtout le rétrécissement du crâne en avant du cerveau, et celui de la partie antérieure du museau, qui a lieu dans une proportion beaucoup plus forte qu'à l'espèce à os du nez longs. On y aperçoit aussi la cavité des arrière-narines moulée en plâtre.

Ses dimensions s'accordent avec celles du morceau de la pl. 124, fig. 2 (1).

D'après ce qu'il a été possible de prendre de dimensions correspondantes, on voit que la tête à os du nez allongés était, à quelques lignes près, de la longueur de celle du *jeune tapir d'Amérique*, dont nous avons donné la description dans le volume précédent, et qui nous servira ultérieurement d'objet de comparaison.

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale.	0,31
Longueur depuis l'occiput jusqu'à l'endroit le plus rétréci du crâne.	0,137
Plus grande largeur du crâne.	0,077
Plus grande largeur de la mâchoire supérieure.	0,084
Sa longueur.	0,132
Largeur des arrière-narines.	0,033

La tête à os du nez courts paraît avoir eu quelque chose de plus, surtout si l'on en juge par sa mâchoire inférieure; mais nous n'avons pas eu la partie supérieure adulte assez entière pour en donner au juste la mesure.

§ II. *Tête de l'anoplothérium.*

Nous avons d'abord été long-temps sans obtenir de pièces suffisantes pour restituer cette tête; mais notre persévérance s'est vue enfin couronnée par des morceaux plus parfaits même que tout ce que nous avions eu sur le palæothérium, et nous pouvons en donner des idées plus à l'abri de contestation.

Le profil, presque complet pour la partie du museau, a été trouvé séparément dans une pierre heureusement fendue; on l'a gravé pl. 125, fig. 1 (1). Toutes les dents y sont en

(1) *Dimensions de cette tête.*

Longueur de la mâchoire inférieure.	0,300
Hauteur de la mâchoire, depuis le bord inférieur jusqu'à l'apophyse coronoïde. . . .	0,145
Hauteur de la tête, depuis le bord inférieur de la mâchoire jusqu'au haut du frontal, vis-à-vis les dernières mâchelières.	0,168

tout ou en partie, moyennant la précaution que l'on a eue de reporter dans ce dessin les antérieures qui étaient restées sur le côté opposé de la pierre. On voit distinctement la forme du nez osseux qui était très-différent de celui des palæothériums, et qui ne devait point porter de trompe charnue, puisque les os s'avancent unis aux maxillaires et aux inter-maxillaires jusque sur le bord de la mâchoire. Le contour de la mâchoire inférieure est resté tout entier, ou par ses os ou par leur empreinte; mais il n'est resté du crâne que l'ouverture de l'oreille, et la facette condyloïde pour la mâchoire inférieure.

On a suppléé, avec des points, dans la figure, l'apophyse mastoïde et le condyle, d'après une pièce représentée pl. 88, fig. 1 et 2, et que nous avons reconnue appartenir à une tête de la même espèce : c'est aussi elle qui a servi à tracer le contour de l'orbite et l'arcade zygomatique; mais celle-ci se voit mieux dans le morceau de la pl. 126.

C'est le crâne du squelette presque entier, pl. 117, trouvé à Antony, que j'ai fait représenter à part, presque de grandeur naturelle, à cause de son heureuse conservation.

Il montre l'os du nez et l'inter-maxillaire dans toute leur intégrité; il nous apprend la

position de la suture inter-maxillaire *a b*, et celle du trou sous-orbitaire *c*; l'arcade zygomatique *d e* y est parfaitement conservée, ainsi que l'apophyse mastoïde *f*, et la branche montante de la mâchoire inférieure *g h*; mais celle-ci est un peu en arrière de sa vraie position. Son condyle *g* devrait s'articuler avec la facette glénoïde *i*. L'apophyse placée derrière cette facette est rompue en *k*. Ce morceau jouit encore de l'avantage de nous faire connaître le contour en profil de la partie postérieure du crâne, que nous n'avions pas jusqu'à présent. Enfin étant lié à un squelette assez complet, il nous fait connaître la proportion de la tête avec le corps (1).

Un troisième morceau, qui a coûté beaucoup de peine à restaurer, nous offre la coupe

(1) *Dimensions de cette tête.*

Longueur, depuis le bout du museau jusqu'à l'occiput.	0,438
Longueur de la mâchoire inférieure.	0,334
Hauteur de la tête, à l'endroit des os du nez.	0,137
Hauteur de la tête, depuis le bord inférieur de la mâchoire jusqu'au haut du frontal. .	0,189
Plus petite largeur de l'arcade zygomatique. .	0,023
Sa plus grande largeur.	0,028

horizontale de la presque totalité de la tête de l'*anoplothérium*, et nous apprend qu'elle était assez étroite à proportion de sa longueur. On l'a gravé pl. 127, fig. 1.

Il ne commence en avant que par la canine *a*, qui est bien entière, ainsi que les deux premières molaires. On ne peut les voir dans le dessin que par leur racine : la place vide des trois molaires suivantes, marquée de leurs empreintes, est en *d*, *e*, *f*; enfin les deux dernières *g*, *h*, ont laissé leur couronne engagée dans le plâtre.

Du côté opposé il n'est resté que la quatrième molaire *e'*. A peine aperçoit-on en *i* quelques parcelles de l'arcade zygomatique d'un côté; mais les bases temporales de l'une et de l'autre sont assez bien conservées en *k*, *k*. On voit aussi en *l* une apophyse mastoïde qui descend profondément dans le plâtre, mais qui n'a pu être rendue dans un dessin horizontal; enfin cette tête se termine aux condyles occipitaux, *m*, *m*, dont il n'y a qu'un de bien conservé, et entre lesquels est restée une portion de l'occiput *n*. Le diamètre du trou occipital se voit dessous en *o*, rempli par le plâtre.

Tout l'espace en avant de *o*, et entre *k* et *k*, est la base intérieure du crâne, sur laquelle reposait le cerveau; *p* et *p* sont les restes des

fosses qu'occupaient les lobes postérieurs. Sur *q, q*, était couchée la moelle allongée. En *r* est le plancher du méat auditif osseux, et en *s* une partie du cadre du tympan. La cavité de la caisse *t* est ouverte en dessus, et fort considérable; ce qui nous montre que cet animal avait l'ouïe bonne.

Les trous *u, u*, sont placés comme les trous ovales des ruminans, et les sillons *v, v*, conduisent à la fente spheno-orbitaire.

Les ruminans, sans ressembler entièrement à notre anoplothérium pour cette partie, sont cependant encore la classe qui s'en approche le plus.

Les apophyses clinoïdes antérieures et postérieures, les trous optiques, la lame cribleuse de l'ethmoïde ont entièrement disparu.

Le trou *x* qui sort du crâne en *x'*; le trou *y*, dont le premier n'est qu'une branche, ont aussi exactement leurs analogues dans les ruminans où ils paraissent tenir lieu du trou nommé dans l'homme *épineux*. On voit l'issue du trou *y*, pl. 88, fig. 1 *b* (1).

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale, depuis le condyle *m* jusqu'à la canine	0,34

Je possède un autre morceau qui contient le palais vu en dessus, depuis la dernière molaire jusqu'au bord antérieur de l'os incisif, avec plusieurs dents, et qui complète le précédent en avant (1).

En le combinant avec celui du comte Breuner, pl. 136, fig. 4, qui représente le même palais vu en dessous, mais où la partie mitoyenne postérieure est perdue, on peut se faire une idée assez juste de la tête de l'anoplothérium dans sa configuration horizon-

---

De la dernière molaire *h* à la canine *a* (inclusivement)	0,155
Entre les centres des deux trous ovales *u*, *u*.	0,033
Entre les naissances des deux arcades zygomatiques	0,07

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale, depuis le bord postérieur des dernières molaires jusqu'au bord antérieur des os incisifs	0,18
Longueur totale, en y comprenant la canine seulement	0,155
Largeur entre les bords externes des deux dernières molaires	0,1
Largeur entre ceux des deux quatrièmes	0,07
Largeur entre ceux des deux premières	0,055

tale, qui est, comme on voit, moins rétrécie en avant, moins élargie en arrière, et plus longue à proportion que celle du *palæothérium*.

La pièce, pl. 127, fig. 1, celle du comte Breuner, pl. 136, fig. 4, et celle de la pl. 88, fig. 2, nous donnent quelque idée de l'écartement des arcades zygomatiques et du rétrécissement que le crâne éprouve entre elles.

Il en résulte une épaisseur assez considérable pour le muscle crotaphyte; elle est plus forte que dans le cheval et que dans les ruminans, mais moindre que dans le tapir.

Pour les détails des parties, et surtout du temporal, j'ai trouvé dans une autre tête, très-mutilée d'ailleurs, le bord postérieur de l'orbite et la partie inférieure de son cadre. L'apophyse de l'arcade zygomatique qui termine l'orbite en arrière, pl. 88, fig. 5, est courte comme dans le tapir, et appartient à l'os de la pommette. Elle répond verticalement au dessus de la dernière molaire. Celle du frontal, pl. 88, fig. 4, forme un crochet assez long, ce qui, parmi les pachydermes, ne se retrouve que dans le cochon : l'orbite était de grandeur médiocre, et l'œil par conséquent aussi.

Les deux apophyses qui limitent l'orbite en arrière ne se réunissent pas; il n'est donc pas

mais beaucoup plus petit; et dans le mouton mais beaucoup plus grand.

Derrière le trou auditif commence l'apophyse mastoïde *d*. Elle a la forme d'une pyramide triangulaire, un peu comprimée d'avant en arrière, et émoussée dans le bout. Elle est beaucoup plus longue à proportion que dans le tapir, et se rapproche de la forme du cheval; mais au total cette disposition de la région située derrière la cavité glénoïde ressemble aussi peu à ce que nous observons dans les animaux connus, que tout ce que nous avons vu jusqu'ici de l'*anoplothérium*.

Les condyles occipitaux *e*, *e*, n'ont rien de particulier; ils ressemblent à peu près à ceux du cheval.

Un hasard heureux m'a aussi procuré quelque idée de la forme du cerveau dans l'*anoplothérium*. La tête dont je viens de parler était tout environnée d'un mélange de glaise et de gypse, et c'est précisément ce qui l'avait rendue si friable; car les os contenus dans la marne se brisent généralement quand on veut les en tirer, sans doute parce que cette terre ne les a pas préservés de l'humidité, comme fait le gypse; mais dans ce cas-ci sa présence a été heureuse : elle s'est moulée dans la cavité du crâne; et comme cette cavité elle-

même dans l'animal vivant s'était moulée sur le cerveau, la glaise nous représente nécessairement la vraie forme de celui-ci, pl. 88, fig. 3; il était peu volumineux à proportion, aplati horizontalement : ses hémisphères ne montraient pas de circonvolutions, mais on voyait seulement un enfoncement longitudinal peu profond sur chacun. Toutes les lois de l'analogie nous autorisent à conclure que notre animal était fort dépourvu d'intelligence. Il faudrait, pour que la conclusion fût anatomiquement rigoureuse, connaître les formes de la base du cerveau, et surtout la proportion de sa largeur avec celle de la moelle allongée; mais cette base n'est pas bien conservée dans notre moule.

La dernière et la plus heureuse de mes acquisitions, relativement à cet article, a été celle du morceau de la pl. 138, fig. 1.

Il était compris dans quatre ou cinq fragmens à peine reconnaissables, que l'adresse incomparable de M. Laurillard est parvenue à recoler, et à débarrasser du plâtre qui les masquait, au point de reproduire ainsi en relief presque toute la partie supérieure.

Outre les détails déjà connus par les morceaux précédens, on apprend par celui-ci,

1° Qu'il régnait sur le crâne de l'*anoplo-*

thérium une crête sagittale élevée et tranchante;

2° Que les faces latérales du crâne se relevaient en bosse assez convexe;

3° Que la face occipitale était petite, étroite, peu élevée, plus large dans le haut, divisée en deux par une arête verticale aiguë et creusée d'une fosse de chaque côté de cette arête;

4° Que la fosse temporale était très-longue, mais d'une profondeur médiocre;

5° Que l'orbite était de grandeur médiocre, et séparée de la fosse temporale par une apophyse post-orbitaire du frontal *a*, qui descendait fort bas sans toutefois se joindre à celle du jugal;

6° Qu'il y avait à son bord antérieur un très-petit crochet *b* au-dessus du trou lacrymal *c*, et que celui-ci était en dedans de l'orbite;

7° Que l'entrée du canal sous-orbitaire *d*, *d'* était double, et la supérieure assez voisine du trou lacrymal;

8° Que le plancher inférieur de l'orbite ne s'étendait pas en arrière au-delà des apophyses post-orbitaires;

Du reste tout ce qui subsiste, dans ce morceau, de la région mastoïdienne et auriculaire, ainsi que de l'arcade, confirme ce que nous

avaient appris ceux de la pl. 88. Le museau et les dents, dans tout ce qui en reste, sont aussi parfaitement conformes à ce qu'on voit dans ceux des pl. 125 et 126 (1).

Cette tête à série de dents continue est moindre que celle de l'âne, que celle du tapir des Indes, et que celle du sanglier, mais elle surpasse d'un cinquième de sa longueur celle du jeune tapir d'Amérique.

ARTICLE VI.

Des dents et des portions de têtes éparses dans nos carrières à plâtre, qui annoncent diverses espèces dans chacun des deux genres.

J'ai réintégré les têtes de *palæotherium* et d'*anoplotherium* à peu près dans leur entier;

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Distance de la crête occipitale à l'apophyse post-orbitaire du frontal	0,167
Distance entre le condyle occipital et l'apophyse post-orbitaire de l'arcade	0,159
Longueur de l'orbite	0,039
Hauteur	0,033
Distance entre l'apophyse derrière la facette glénoïde, et la dernière molaire	0,083

je n'ai pas couru le risque de réunir des parties étrangères les unes aux autres, et d'en composer des monstres ou des êtres chimériques, parce que tous les morceaux que j'ai employés m'ont offert quelques parties communes qui les liaient ensemble. Mais cette précaution ne peut plus me servir pour les autres parties du corps. Jamais ou presque jamais celles-ci ne sont auprès des têtes. Or j'ai annoncé précédemment qu'il y avait des têtes et des dents de plusieurs espèces; si je trouve de même, comme cela ne peut manquer, des pieds, des jambes, des bras différens, comment discernerai-je ceux qui appartiennent à mes animaux, et ceux qui ne leur appartiennent pas?

Il n'y avait qu'une voie à suivre: tâcher de déterminer le nombre des espèces auxquelles ont appartenu les portions de têtes; recueillir et déterminer les différens pieds, et attribuer ceux-ci à leurs têtes respectives par des considérations tirées de la grandeur et des affinités zoologiques.

C'est la première moitié de ce travail qui va m'occuper dans cet article; j'y traiterai des têtes, et, comme toujours, c'est par les dents que je commencerai leur examen.

§ I. *Des espèces qui appartiennent au genre* Palæothérium.

Une partie de ces dents ressemblent parfaitement, pour la forme, à celles des deux palæothériums de grandeur moyenne que nous avons fait connaître, et n'en diffèrent que pour la grandeur; les unes sont plus grandes, les autres plus petites.

1° *De la grande espèce.*

La première occasion de connaître les grandes me fut fournie par un morceau de la collection de M. de Drée, représenté pl. 90, fig. 3. C'est une portion de la mâchoire inférieure contenant la dernière et l'avant-dernière molaire, et les montrant par leur face externe. Même division en trois et en deux cylindres, mêmes figures de croissans sur la couronne, même ceinture saillante autour de la base du fust; mais grandeur à peu près double sur toutes leurs dimensions.

Les dents ordinaires à deux croissans ont, en effet, de 0,02 à 0,022 ou 0,024 de longueur; la première de nos deux grosses dents en a 0,043; la seconde, celle à 3 croissans, en a 0,055.

Une pareille différence n'entre plus dans les limites ordinaires des variations de grandeur, du moins dans les espèces qui ne sont pas soumises à l'esclavage domestique : je conclus donc bien vite qu'il avait existé une espèce de *palæothérium* beaucoup plus grande que l'ordinaire.

Une foule de pièces vinrent se joindre à la précédente. On en voit une, pl. 89, fig. 1, qui offre aussi deux molaires inférieures, mais vues à leur face interne; elles ont la même ressemblance rigoureuse avec celles du palæothérium medium, et la même supériorité de grosseur que celles du morceau précédent.

M. Le Camus me fit voir, dans sa collection, un morceau où presque toutes les dents de la mâchoire inférieure de la grande espèce avaient laissé leurs couronnes ou leurs empreintes. J'y vis que le grand palæothérium avait le même nombre et les mêmes sortes de dents que l'autre.

Je trouvai, quelque temps après, une canine et trois incisives, beaucoup trop grosses pour être provenues de l'espèce commune, et que j'attribuai à celle-ci; on les a figurées pl. 89, fig. 2.

M. Camper m'envoya le dessin d'un mor-

ceau qui contient toutes les molaires d'un côté de la mâchoire supérieure, une grande partie de celle de l'autre et une canine. J'y vis les mêmes traits de ressemblance avec l'espèce moyenne que dans les dents de la mâchoire inférieure.

Je me procurai moi-même la face externe d'une pareille grande molaire supérieure (V. pl. 90, fig. 8), que j'ai donnée depuis à M. Brugmans, célèbre professeur de Leyde.

Je découvris chez M. de Drée une empreinte d'un côté de tête de cette grande espèce, où l'on voyait très-bien les traces des deux sortes de molaires, et leur correspondance réciproque.

Ainsi il ne manqua absolument rien pour me convaincre que ce grand animal avait les mêmes caractères génériques que l'autre; je le plaçai donc dans le genre palæothérium, et je le nommai *palæotherium magnum*.

J'avais un germe de molaire supérieure qui, par sa grandeur, me parut devoir appartenir à cette espèce. Il est représenté pl. 92, fig. 4; sa face externe est bien comme dans toutes les molaires supérieures de palæothérium; mais sa couronne a ses collines et ses enfoncecemens un peu autrement disposés. De l'angle rentrant antérieur du double W, part une

ligne saillante transverse qui, arrivée au milieu de la largeur de la dent, se recourbe en arrière, et se termine au milieu de la longueur de cette même dent. Une autre ligne saillante part de l'angle rentrant postérieur du double W, et va directement au bord interne, en donnant un crochet qui se dirige en avant dans le vallon, entre le bord externe et la seconde partie de la première crête.

Ces combinaisons furent promptement confirmées par des morceaux plus complets.

Celui de la pl. 122, fig. 1, offre une portion considérable des deux mâchoires évidemment de la même espèce. On y voit une incisive, la canine inférieure cassée, mais ayant laissé son empreinte; la supérieure cassée et sa pointe déplacée; les six premières molaires d'en bas entières, et cinq de celles d'en haut cassées verticalement.

Toutes ces parties sont semblables à leurs analogues dans les *palæothériums* de grandeur moyenne, mais deux fois plus volumineuses (1).

---

(1) *Principales dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les molaires inférieures. . . . . . . *a* — *b*. 0,175

Celui de la pl. 120, fig. 3, est une grande portion de la mâchoire inférieure; on y voit également les six premières molaires, mais par leur face interne, ainsi qu'une portion de canine et d'incisive, et leur ressemblance avec les *palæothériums* de grandeur moyenne, à la grandeur près, n'est pas moins complète (1).

Une portion considérable de mâchoire inférieure vue par la face externe, avec la branche montante complète, est représentée pl. 129, fig. 1.

On l'a trouvée à Montmartre, avec une grande partie du squelette. Elle nous donne

---

Distance de la première molaire inférieure à la canine.	*b* — *c*.	0,033
Hauteur de la mâchoire inférieure vis-à-vis de la première molaire. .	*b* — *d*.	0,078
Longueur de l'espace occupé par les molaires supérieures.	*e* — *f*.	0,145

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*a* — *b*.	0,179
Distance de la première molaire à la canine.	*b* — *c*.	0,02
Hauteur de la mâchoire vis-à-vis de la seconde molaire.	*d* — *e*.	0,076

l'angle postérieur, le condyle, l'apophyse coronoïde, qui nous manquaient jusqu'ici.

La largeur de la branche montante, le contour arrondi de l'angle postérieur, la proportion des deux apophyses, tout ressemble aux espèces précédentes, tout confirme l'analogie des *palæothériums* avec les tapirs et les damans pour cette partie, et la constance des lois zoologiques (1).

Nous n'avions possédé long-temps en mâchelières supérieures que le germe représenté pl. 92, fig. 4; mais nous eûmes ensuite le bonheur d'obtenir la série complète des deux côtés de la mâchoire supérieure. Nous donnons seulement celle d'un côté avec la canine correspondante, pl. 129, fig. 1. Ce beau morceau nous montre : 1° la grande ressemblance de la dernière molaire avec le germe dont

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les six mâchelières.	*a* — *b*.	0,21
Distance de la dernière au bord postérieur.	*b* — *c*.	0,11
Hauteur de la mâchoire au condyle.	*d* — *e*.	0,16
Hauteur de la mâchoire à l'apophyse coronoïde.	*f* — *g*.	0,185

nous venons de parler; ce qui confirme pleinement l'attribution que nous avions faite de ce germe à cette espèce.

2° La pénultième nous montre bien les deux lignes saillantes transversales qui caractérisent les dents de palæothérium dans un état de demi-détrition.

3° Cette détrition, beaucoup plus avancée dans la quatrième dent, y réunit ensemble ces deux lignes à leur extrémité interne, et ne laisse qu'un trou dans le milieu de la couronne.

4° Elle est au contraire moins avancée dans les trois premières dents, parce que ce sont les dents de remplacement qui ont succédé aux dents de lait depuis que les arrière-molaires sont sorties de la gencive.

5° Nous apprenons ici que la première molaire supérieure est seule d'une forme différente des autres, plus comprimée, moins carrée et sans colline transversale.

6° Si l'on compare maintenant ces dents avec les différentes molaires de rhinocéros que nous avons données dans la première partie de notre ouvrage, on verra combien elles leur ressemblent, et quelle facilité il y aurait à les confondre si l'on en voyait de chaque es-

pèce séparément et hors de leur connexion avec les canines ou avec le crâne (1).

Enfin, nous avons eu, pour dernière pièce de conviction, la tête presque entière de ce grand *palæothérium* : ce magnifique morceau, pl. 131, fig. 1, est l'une de mes acquisitions les plus précieuses, et confirme heureusement, pour la grande espèce, toutes les circonstances d'organisation que j'avais établies ou conjecturées pour le genre où je la place.

La demi-mâchoire inférieure montre clairement ses trois incisives, la canine, l'espace vide derrière celle-ci, et les sept molaires avec leurs croissans, ainsi que la largeur de sa branche montante et le contour arrondi de son angle postérieur. Dans la supérieure, on voit les empreintes de deux incisives, une ca-

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*a* — *b*.	0,226
Distance de la première molaire à la canine.	*c* — *d*.	0,038
Largeur transversale de la dernière molaire.	*g* — *h*.	0,036
Largeur transversale de la seconde molaire.	*e* — *f*.	0,026

nine et sept mâchelières dont plusieurs entières.

La brièveté des os du nez, la longueur des parties montantes des os maxillaires qui forment les bords des narines osseuses, s'y montrent manifestement ; la position basse de l'œil confirme ce caractère particulier de physionomie que nous avions déjà aperçu dans les espèces de grandeur moyenne ; on voit, de plus, que l'œil devait être fort petit.

L'arcade zygomatique est à peu près entière.

En un mot, ici, comme dans la tête de grandeur moyenne à courts os du nez, il ne nous manque plus que l'occiput.

Cette tête étant trop grande pour entrer dans mes planches, je l'ai fait réduire d'un quart seulement, afin que le dessin conservât encore une partie de l'effet que produit la grandeur de l'original (1).

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de la mâchoire inférieure.	0,430
Espace occupé par les molaires inférieures. .	0,210
Distance de la première molaire inférieure à la canine.	0,027
Distance de la canine supérieure à l'orbite. . .	0,214
Distance de l'échancrure nasale à l'orbite. . .	0,080

la combinaison de morceaux plus ou moins mutilés et trouvés isolément.

Il a fallu beaucoup de patience et des procédés très-délicats pour découvrir cette tête, comme on la voit maintenant par le côté droit.

La pierre qui la contenait s'était fendue de manière à montrer le côté opposé, qui s'était trouvé aux trois quarts brisé et éclaté par cette rupture; les fragmens en étaient tombés, soit dans le premier moment, soit pendant plusieurs mois que la tête était restée dans les mains des ouvriers.

Mais quand on me l'apporta, je m'aperçus aussitôt que le côté droit était resté incrusté et complètement caché dans la pierre naturelle; j'espérai que si on parvenait à l'en dégager, on le trouverait plus complet que l'autre.

On sacrifia donc celui-ci, en le plongeant dans une masse de plâtre cuit et gâché, et quand le plâtre fut durci, on enleva, avec des ciseaux et des burins, toute la masse primitive de pierre qui renfermait le côté droit de la tête; mais les portions de pierre naturelle sont restées, entre les parties osseuses, dans les endroits où elles ne recouvraient rien d'intéressant.

C'est une opération à peu près analogue à celle par laquelle on restaure les tableaux, ou en les portant du bois sur la toile, ou en les changeant de toile; seulement l'opération du restaurateur de tableaux est le double de la nôtre.

Le premier coup d'œil jeté sur cette tête y fait retrouver ces mâchelières semblables à celles du rhinocéros que j'ai déjà décrites tant de fois; on les y voit, jointes à des canines et à des incisives, toutes semblables pour le nombre et pour la forme à celles du tapir. Ainsi, la réunion de ces caractères pris de deux genres voisins, et qui en constituent un nouveau, est mise ici dans le jour le plus complet.

En remettant, par la pensée, dans la position naturelle l'os inter-maxillaire qui s'en trouve un peu éloigné, on forme de nouveau toute la partie osseuse du museau; on voit alors quelle échancrure profonde sépare la proéminence des os du nez de tout le bord inférieur des narines, et comment cette proéminence est en quelque sorte suspendue en l'air, comme un auvent.

La jonction des os maxillaires et des os propres du nez se faisant fort au-delà de la suture inter-maxillaire, l'ouverture osseuse

des narines se trouve entourée de six os : les deux nasaux, les deux maxillaires et les deux inter-maxillaires.

Or, j'ai déjà dit, à l'occasion des espèces moyennes, que cette conformation n'existe, parmi les quadrupèdes connus, que dans les seuls *rhinocéros* et *tapirs*.

Dans le cheval lui-même, qui a aussi l'échancrure nasale très-profonde, elle ne se porte point jusqu'aux os maxillaires; et les narines osseuses ne sont entourées que de deux paires d'os.

Néanmoins les os nasaux de notre petit *palæothérium* sont minces comme dans les animaux ordinaires, et ne peuvent servir à porter une corne comme dans les *rhinocéros*.

Mais l'échancrure qui est au-dessous doit avoir le même usage qu'elle a dans tous les animaux où on l'observe, celui de loger les muscles nécessaires pour mouvoir un nez cartilagineux plus prolongé qu'à l'ordinaire.

On peut voir dans mes leçons d'anatomie comparée, que les muscles de la trompe du *tapir* ont beaucoup d'analogie avec ceux des nasaux du *cheval*, et que la première n'est qu'une espèce de prolongement de ceux-ci.

Notre petit *palæothérium* ayant les os du nez plus allongés que le *tapir*, et se rappro-

chant, à cet égard, du cheval, comme la seconde espèce moyenne, devait avoir un nez cartilagineux intermédiaire entre ceux de ces deux animaux, c'est-à-dire plus long et plus mobile que celui du *cheval*, mais plus court que celui du *tapir*.

Il différait, à cet égard, de la première espèce moyenne, qui, comme nous l'avons dit en décrivant son crâne, ayant les os du nez à peu près aussi courts que ceux du *tapir*, devait avoir aussi la trompe à peu près aussi longue que lui.

Notre tête fossile nous montre la position du trou sous-orbitaire, et la figure de l'orbite, de l'arcade zygomatique et de la branche montante de la mâchoire inférieure.

L'orbite est assez grand, ouvert du côté de la tempe; l'arcade zygomatique est courbée vers le bas; la branche montante de la mâchoire inférieure est très-large, et son angle postérieur arrondi, comme dans le *tapir*.

Mais ce que ce morceau a de plus important sous le rapport géologique, c'est que non-seulement ses parties osseuses ont conservé une portion de leur matière animale, noircissant au feu, et donnant tous les produits des os naturels, comme le font tous les autres os fossiles de nos carrières à plâtre sans

exception, mais qu'il paraît y être resté quelques-unes des parties molles qui lui adhéraient dans l'état de vie.

On voit, le long de sa mâchoire inférieure, dans les intervalles où ses lames extérieures sont cassées, et jusque vers les bords des alvéoles, des filamens flexibles formant des ramifications, et dont quelques parcelles ont donné, en brûlant, une odeur animale.

Elles pénètrent jusque dans l'intérieur des os, et je ne puis douter que ce ne soient des restes de vaisseaux ou de nerfs.

Nous aurions donc jusqu'à des parties molles d'un animal détruit depuis tant de siècles (1).

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale de la mâchoire inférieure	*a — b.*	0,167
Espace occupé par les molaires inférieures	*c — e.*	0,081
Distance de la première molaire inférieure à la canine	*c — d.*	0,012
Distance de la canine supérieure au trou sous-orbitaire	*f — g.*	0,033
Profondeur de l'échancrure nasale.	*g — h.*	0,04
Distance de l'échancrure nasale à l'orbite	*h — i.*	0,025
Diamètre de l'orbite, depuis le bord		

Plus récemment, j'ai eu trois morceaux qui m'ont complété cette tête du petit palæothérium, relativement au palais et à la partie basilaire.

Le premier, pl. 136, fig. 2, contient une grande partie du palais vue en-dessous; on y voit en place les trois incisives du côté gauche, suivies de la canine dont elles sont séparées par une suture; à quelque distance de la canine sont les racines de deux molaires; puis une molaire à moitié et une autre au quart emportées; enfin une entière, suivie de l'alvéole d'une qui devait être la sixième. Ces molaires représentent très-bien leurs correspondantes dans les espèces moyennes. On voit un vestige du commencement de l'arcade zygomatique, vis-à-vis de la sixième molaire. On distingue aussi, en avant, le contour du trou incisif, qui est elliptique et assez grand, et en arrière la forme du canal des arrière-narines, qui a perdu cependant son plancher inférieur.

---

supérieur de l'arcade jusqu'à l'apophyse post-orbitaire.	*m* — *o*.	0,26
Hauteur de la tête, depuis le bord inférieur de la mâchoire jusqu'au haut du frontal.	*o* — *p*.	0,118

Les dimensions de ce morceau se rapportent fort bien à celles de la tête que nous venons de décrire, en sorte qu'il n'y a pas lieu de douter qu'il n'appartienne à la même espèce.

On peut rapporter, avec beaucoup de certitude, à la même espèce, le morceau, pl. 132, fig. 5, qui présente les quatre dernières mâchelières d'un côté, et trois de l'autre; car celles de ces dents qui devaient être la quatrième et la cinquième dans la mâchoire ressemblent parfaitement à leurs correspondantes dans le morceau précédent.

Ces mâchelières se distinguent de celles des autres palæothériums, parce qu'elles sont plus étroites transversalement, et que l'arête saillante transverse antérieure est interrompue dans son milieu : ce qui, pendant les premiers momens de la détrition, y laisse un disque isolé, comme il y en a un dans les anoplothériums; mais ce disque est toujours moins rond et plus comprimé (1).

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de quatre mâchelières *a b*.	0,052
Longueur de la dernière.	0,015
Largeur.	0,011

La dernière molaire de ce morceau de la *pl.* 132, fig. 5, se trouvant parfaitement la même que celle qui adhère encore à celui de la pl. 136, fig. 3, je n'hésite point à rapporter aussi ce dernier à notre petit palæothérium; il me devient donc bien précieux pour toute la partie basilaire, que je n'ai même vue aussi bien dans aucune autre espèce.

C'est du tapir que cette partie se rapproche le plus. Cependant le corps de l'os sphénoïde et surtout l'os basilaire de l'occipital ont plus de longueur, et ce dernier plus de largeur; la facette glénoïde est plus étroite, l'apophyse, placée derrière elle, est plus grosse et moins saillante, et en forme de masse irrégulièrement tronquée. Un caractère très-particulier à cette espèce, qui ne se retrouve pas à beaucoup près au même degré dans le palæothérium de moyenne grandeur, c'est d'avoir l'apophyse mastoïde profondément fourchue comme on la voit en la pl. 136, fig. 5.

L'os de la caisse paraît être tombé facilement dans cet animal, comme dans le tapir, car il a disparu des deux côtés dans ce morceau; mais le rocher y est plus grand, plus arrondi, et remplit mieux l'échancrure du basilaire et du sphénoïde qui est destiné à le

recevoir, en sorte que le trou déchiré est moindre.

La face occipitale de ce crâne paraît avoir été moins élevée à proportion que dans le tapir.

Cette tête, à en juger par la proportion de sa mâchoire inférieure, était de la taille de celle du chevreuil, et un peu moindre que celle d'un mouton ordinaire.

4° *D'une espèce encore plus petite, et un peu différente quant aux dents.*

Je l'ai confondue pendant quelque temps avec la précédente, et ce n'est qu'une comparaison plus exacte et faite sur des morceaux plus complets qui a pu me la faire distinguer. On en voit une portion de mâchoire inférieure contenant six molaires, dont la dernière a les trois croissans, pl. 92, fig. 1 (1), et peut-être faut-il lui rapporter aussi le morceau de la collection de M. de Drée, pl. 90, fig. 2, où la sixième molaire n'a pas encore percé la gencive (2), et où la troisième est tombée. Les cinq dernières molaires, fort usées, se voient,

---

(1) Elles occupent une longueur de. 0,069

(2) L'espace qu'elles occupent y est long de. . 0,061

avec une partie de la branche montante, dans le morceau de la pl. 125, fig. 2 et 3, qui était dans la collection de feu Lamétherie; mais les deux pièces les plus caractéristiques sont celles de la pl. 121, fig. 2 et 3, et de la pl. 136, fig. 7.

Non-seulement cette mâchoire est sensiblement plus petite (d'environ un cinquième) que celle de l'article précédent; le contour postérieur de sa branche montante n'est pas le même. Une courbe rentrante au-dessous du condyle rend la courbe convexe au-dessus de l'angle postérieur plus marquée, et plus semblable à ce qui a lieu dans l'anoplothérium.

Les molaires se rapprochent aussi un peu de celles de l'anoplothérium, en ce que le collet y est peu marqué, et que les deux premières ne sont pas en double croissant; la première est même en simple pointe, et la seconde n'a qu'un tranchant un peu serpentant.

Une autre différence, c'est que je ne trouve que six dents à ces échantillons, en sorte que s'il y en a une septième, comme le grand espace compris entre la plus antérieure et la canine peut le faire croire, elle doit tomber de bonne heure.

On voit déjà une empreinte d'une partie de la canine, pl. 121, fig. 2 et 3 en *e;* mais

cette canine se montre elle-même avec une incisive assez grande, pl. 126, fig. 7. Il n'est donc pas douteux que cette espèce ne soit du genre palæothérium, malgré les légers rapports qu'elle a avec l'autre genre (1).

---

(1) *Dimension de la mâchoire de la pl.* 121, fig. 2.

Longueur de l'espace occupé par les molaires.	*a* — *b*.	0,06
Distance de la première molaire à l'empreinte de la canine.	*d* — *e*.	0,01
Distance de la dernière molaire au bord postérieur.	*b* — *c*.	0,052
Largeur de la branche au-dessous du condyle.	*b'*—*c'*.	0,03
Hauteur de la mâchoire vis-à-vis de la dernière molaire.	*b* — *f*.	0,026
Hauteur de la mâchoire depuis le bord inférieur jusqu'au condyle.	*g* — *h*.	0,06
Hauteur de la mâchoire depuis le bord inférieur jusqu'à l'apophyse coronoïde.	*g* — *i*.	0,074
Largeur transversale du condyle.	*k* — *h*.	0,013

§ II. *Des espèces qui appartiennent au genre* Anoplothérium *ou qui en sont voisines.*

1° *D'une espèce un peu plus petite que la commune.*

On voit deux portions de mâchoires, pl. 125, fig. 5, et pl. 128, fig. 13, qui sont évidemment d'anoplothérium, puisque la grande molaire de l'une et de l'autre a son petit cône isolé à l'angle antérieur interne, et surtout à cause de la forme oblongue de deux molaires antérieures dans le premier morceau; cependant ces dents sont de près d'un quart moindres que leurs analogues dans les anoplothériums les plus communs : ce qui, joint à quelques autres indices pris de la grandeur et de la forme des os des pieds, m'a fait établir, quoiqu'en hésitant un peu, cette espèce d'ailleurs très-voisine de l'anoplothérium ordinaire (1).

(1) *Dimensions de ces morceaux.*

Largeur *a b*, pl. 128, fig. 13.	0,015
Largeur *b c*.	0,013
Longueur *a b*, pl. 125, fig. 5.	0,02
Largeur *b c*.	0,013

J'ai été confirmé dans cette opinion par une comparaison plus exacte de la jeune mâchoire, pl. 89, fig. 5, avec ses analogues, pl. 93, fig. 1, et pl. 127, fig. 4. Non-seulement elle a sa troisième molaire de lait *c*, plus petite de plus d'un tiers que les deux autres; mais elle offre encore cette différence dans ses arrière-molaires, que les deux pointes internes du croissant antérieur y sont très-rapprochées et ne forment, à bien dire, qu'une seule pointe échancrée, tandis que dans les molaires inférieures ordinaires, comme pl. 93, fig. 1, γ β, ou pl. 127, fig. 4, *d*, ces deux pointes sont profondément séparées l'une de l'autre. Ce caractère forme un passage aux espèces suivantes.

ADDITION A CE PARAGRAPHE.

On a représenté, pl. 139, fig. 6, des dents molaires supérieures d'*anoplotherium secundarium*. En *a*, est la première arrière-molaire; elle ne diffère en rien de sa correspondante dans l'*anoplotherium commune;* seulement elle est d'un tiers plus petite. En *b*, est une dent oblongue, tandis qu'elle devrait être triangulaire pour ressembler à sa correspondante dans l'*anoplotherium commune;* mais il est probable

que c'est la quatrième molaire de lait, qui n'est point encore tombée, et qui aurait été remplacée plus tard par une dent d'une forme différente. *c* est un fragment de la troisième molaire qui ressemble tout-à-fait à la troisième de remplacement de l'*anoplotherium commune*.

2° *D'une espèce sensiblement plus petite, à mâchoires allongées, à molaires antérieures tranchantes.*

Nous en avons presque le corps entier, et néanmoins nous n'en décrirons ici que la tête et les dents, dont nous avions eu dès l'origine quelques échantillons, mais que nous avons fini par trouver complètes avec presque tout le membre antérieur et une grande partie du tronc. Quant au membre postérieur, nous l'avions eu avant même de connaître aucune partie de la tête.

On peut voir le superbe morceau qui contient la tête et l'extrémité du devant, pl. 123; il est partagé entre deux pierres, dont nous donnons celle qui a conservé le plus de parties, fig. 1.

a, *b*, est la tête renversée; *c*, *d*, *e*, trois vertèbres du cou; *f*, une partie de l'omoplate

taillées en triangle oblique, aussi bien que les incisives externes (fig. 1, en 2 et 16).

Les canines d'en bas, à juger par ce qui reste d'une (fig. 2, 17), et les incisives externes de la même mâchoire (*ibid.*, 18, 18), ont la même forme et la même grandeur.

Les quatre incisives mitoyennes d'en bas (*ibid.*, 19, 19, 20, 20) sont coupées carrément presque comme celles de l'homme.

Les deux mitoyennes supérieures (fig. 1, en 21, 21) sont très-élargies à leurs bords et tranchantes; enfin, une empreinte de l'incisive placée à côté de la mitoyenne supérieure (fig. 1, en 22) annonce qu'elle était un peu pointue.

Ce morceau nous apprend que la forme générale de la tête dans cette espèce était allongée et pointue, encore plus qu'à l'*anoplothérium ordinaire*, et qu'il ressemblait en cela à un lévrier ou à une gazelle; l'angle postérieur de sa mâchoire inférieure était arrondi, mais non pas ventru et saillant en arrière; la branche montante était plus étroite à proportion de sa hauteur, et plus oblique, ce qui la rapprochait des formes des ruminans.

On voit en *p* quelques restes du rocher et en *q* l'ouverture du trou occipital; du reste il

serait assez difficile de distinguer la forme particulière d'aucun os (1).

Cette tête était à peu de chose près de la grandeur de celle d'une gazelle corinne et ne devait pas s'en éloigner beaucoup par sa forme pointue ; elle est un peu supérieure à une tête de renard.

Nous verrons dans la suite que toutes les proportions de cet animal ont la finesse et le grêle qui auraient été annoncés par sa tête quand même elle se fût trouvée isolée.

Elle diffère assez des deux premiers anoplothériums par ses molaires, les antérieures toutes tranchantes, les postérieures d'en bas à croissans redoublés et parallèles, pour former un sous-genre dans ce genre, et suivant un usage que j'ai introduit dans mes écrits zoologiques et dont je reconnais chaque jour davantage l'utilité ; j'imposerai à ce sous-genre un nom particulier, *xiphodon*, que je tire de la forme tranchante d'une partie de ses dents, de ξίφος et d'ὀδοὺς.

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de la tête *a* — *b*.	0,17
Longueur de l'espace occupé par les onze dents de chaque côté.	0,1

3° *D'une espèce plus petite que la précédente.*

Cette espèce ressemble aux *anoplothériums* par le nombre des dents et l'absence des canines saillantes. La forme de sa mâchoire se rapproche même de l'*anoplothérium le plus commun*, plus que de l'espèce que nous venons de décrire; mais elle ressemble à cette dernière par la position des pointes à la couronne de ses molaires, bien que ces pointes y soient plus grosses et moins comprimées.

J'en ai un côté presque entier de mâchoire inférieure, représenté, de grandeur naturelle, pl. 90, fig. 1. On y voit bien la forme de la mâchoire, dont la branche montante est un peu plus étroite à sa partie supérieure, et surtout à son apophyse coronoïde, que dans l'espèce ordinaire. Le bord antérieur de cette apophyse y fuit aussi plus rapidement en arrière; mais l'angle postérieur y est assez ventru. Les trois dernières molaires y sont bien conservées, et ressemblent à leurs analogues dans l'espèce commune par leur face externe; seulement les lobes dont cette face se compose se terminent plutôt en pointes mousses qu'en croissans. De plus, il y a au côté interne, comme dans l'espèce que nous venons de dé-

crire, une pointe mousse vis-à-vis de chacun des croissans ou plutôt des pointes du côté externe; la première détrition y produit donc des paires de disques arrondis, mais qui se confondent promptement à cause de la brièveté des pointes et de la grosseur de leurs bases. En avant de ces trois molaires il y a la place de deux, mais elles n'y ont laissé que leurs alvéoles. En avant encore vient une dent tranchante à deux racines, à trois pointes, dont celle du milieu beaucoup plus grande; puis deux dents obliquement aiguës, à une seule racine; la place vide d'une ou même de deux dents pareilles, et une dernière dent ou incisive antérieure qui est tronquée dans ce morceau-ci.

On voit évidemment que toute cette partie antérieure de la série des dents est extrêmement semblable à la même partie de l'*anoplothérium* (1).

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale	0,09
Longueur de l'espace occupé par les dents	0,061
Hauteur à l'apophyse coronoïde	0,046
Hauteur au condyle	0,03
Largeur de la branche montante derrière les molaires	0,027

Un autre morceau, représenté pl. 93, fig. 4, contient les six dernières molaires bien entières; on y voit par conséquent les deux qui manquaient au précédent. Elles sont, ainsi que celle qui la précède, à tranchant simple et à trois pointes (1).

Mais dans le jeune âge dont j'ai eu deux morceaux, ces trois molaires, qui sont des molaires de lait, sont un peu différentes. Les deux premières ont seulement des pointes plus tranchantes et plus distinctes; mais la troisième a trois pointes doubles. C'est ce qui s'observe dans la fig. 8, de la pl. 136.

La même chose se voit dans un morceau de la même espèce de la collection de mon savant ami M. Alexandre Brongniart, pl. 89, fig. 4.

Un morceau de l'adulte est représenté, pl. 89, fig. 3. Il contient trois molaires en partie mutilées, et ne m'a rien appris. Ses pro-

---

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur de l'espace occupé par les six molaires en place	0,048
Longueur du bord antérieur de l'apophyse coronoïde	0,035

portions sont un peu plus grandes que celles des deux autres.

J'en ai eu encore quelques-uns qui n'ont fait que confirmer les résultats des précédens.

Quant à la mâchoire supérieure, je n'en ai obtenu qu'un bien petit fragment, pl. 137, fig. 7, contenant une molaire antérieure et une partie de celle qui la suit.

La première n'avait que trois pointes, une en avant, deux en arrière; la seconde en avait quatre comme celles d'en bas.

Cette tête, à en juger par sa mâchoire inférieure, devait être d'environ un quart plus grande que celle d'un lièvre, et à peu près de la taille de celle d'un raton.

Elle formera aussi pour moi le type d'un sous-genre que je nommerai *dichobune*, à cause de ces pointes ou collines disposées par paires sur ses quatre dernières molaires, de δίχα et de βουνός.

4° *D'une espèce très-petite, dont les molaires inférieures ont de doubles paires de pointes aiguës, et qui semble conduire aux ruminans.*

Je possède deux fragmens de mâchoire inférieure d'une espèce plus petite encore : l'un

Or cette dentition, cette forme de branche montante, cette grandeur même, ressemblent prodigieusement à ce qu'on observe dans les jeunes chevrotains.

On sait que les chevrotains diffèrent assez des autres ruminans par la structure de leurs pieds et par leurs longues canines supérieures.

5° *D'une autre espèce également très-petite, semblable à la précédente par ses molaires, mais dont la branche montante est très-différente.*

On a la figure d'une mâchoire inférieure, pl. 123, fig. 5; il n'y a que deux dents, savoir la première arrière-molaire et la dernière molaire de lait. Celle-ci est cassée, et ses parties séparées par la violence que cette mâchoire paraît avoir éprouvée. En avant d'elle sont deux alvéoles, et plus avant encore un bord tranchant sans alvéole, qui sans doute était vide. En enlevant un peu de l'os, j'ai découvert dans l'alvéole le germe de la dernière arrière-molaire, et je pense que celui de la pénultième y est encore caché. Les dents de cette espèce dans tout ce qu'on en voit sont donc à peu près les mêmes que dans la précédente.

Mais la branche montante est loin d'être

aussi semblable : son bord antérieur est beaucoup plus oblique ; l'apophyse coronoïde, bien plus longue et plus étroite, surpasse bien davantage la condyloïde ; le bord postérieur est plus ventru, parce que toute la partie supérieure est plus rétrécie. Cette mâchoire ressemble un peu en très-petit à celle d'un cerf par l'obliquité de son apophyse coronoïde et à celle d'un lama par le ventre ou la saillie de son bord postérieur (1).

ARTICLE VII.

Résumé des deux articles précédens ; imposition de noms aux espèces ainsi déterminées d'après leurs têtes.

Il est donc certain, d'après le seul examen des parties de la tête, que le genre des palæothériums a laissé dans nos plâtrières les débris de six espèces ; et le genre anoplothérium, les

(1) *Dimensions de ce morceau.*

Longueur totale jusqu'au bout cassé.	0,056
Longueur du bord antérieur de l'apophyse coronoïde.	0,026
Hauteur à cette apophyse.	0,031
Hauteur au condyle.	0,02

débris de deux, et peut-être aussi de six en y comprenant celles qui sont de nature à y former des sous-genres.

I. *Les espèces de palæothérium, déterminées par les têtes, sont :*

1° Celle de grandeur moyenne, à os du nez courts, à cylindres des molaires inférieures un peu plus ventrus, à canines plus grosses, dont on voit :

Un profil de jeune individu, pl. 85, fig. 1;
Une portion de profil de l'adulte, pl. 86, fig. 1 et 2, et pl. 132, fig. 2;
Un maxillaire supérieur, pl. 84, fig. 1;
La tête en dessus, et le cerveau, pl. 136, fig. 1;
Une coupe horizontale, pl. 124, fig. 2;
Une partie du palais et de la base du crâne, pl. 137, fig. 1;
Et une mâchoire inférieure presque entière, pl. 121, fig. 1.

Je la nomme *palæotherium medium*.

Sa tête surpasse un peu celle du suivant.

2° Celle de grandeur moyenne à longs os du nez, dont on voit :

La tête presque entière, pl. 134 et 135;

La mâchoire inférieure, pl. 134 et pl. 120, fig. 1;

La partie maxillaire et basilaire en dessous, pl. 129, fig. 2;

Et la coupe du crâne, pl. 132, fig. 15, évitant de citer les figures de parties moins importantes.

Je lui donnerai le nom de *palæotherium crassum*, par des raisons prises de la forme de ses pieds, et que j'expliquerai dans la suite.

La tête est un peu plus grande que celle du pecari et du cochon de Siam.

3° Celle d'une grandeur très-supérieure à la moyenne, dont on voit :

Le profil presque entier, pl. 131, fig. 1;

La série des dents supérieures, pl. 124, fig. 1;

Une partie des deux mâchoires, pl. 122, fig. 1;

La mâchoire inférieure, pl. 120, fig. 3, et pl. 129, fig. 1.

Je la nomme *palæotherium magnum*.

Sa tête égale celle des plus grands chevaux.

4° Une espèce un peu plus petite que celles de grandeur moyenne, et dont nous n'avons que quelques dents, pl. 125, fig. 4, mais

dont j'ai retrouvé d'autres parties qui me l'ont fait nommer *palæotherium latum.*

5° Une espèce de plus d'un tiers plus petite que celle de grandeur moyenne, et dont on voit :

Le profil presque entier, pl. 123, fig. 1;
Plusieurs molaires supérieures des deux côtés, pl. 132, fig. 5;
La région basilaire et occipitale, pl. 136, fig. 3 et 5.

Je la nomme *palæotherium curtum.*

Sa tête est à peu près de la grandeur de celle du chevreuil.

6° Une espèce encore plus petite, à peu près sous-double de celles de grandeur moyenne, et dont les molaires antérieures de la mâchoire d'en bas ne sont pas en double croissant.

On en voit diverses parties de la mâchoire inférieure :

Pl. 90, fig. 2; pl. 92, fig. 1; pl. 121, fig. 2 et 3; pl. 125, fig. 2 et 3; et pl. 136, fig. 7.

Je la nomme *palæotherium minus.*

II. *Les espèces d'anoplothérium sont :*

A. *Dans les anoplothériums proprement dits,*

1° Celle de grandeur moyenne, qui a fourni le plus grand nombre des os épars dans nos plâtrières, et dont on voit :

Le profil presque entier, pl. 125, fig. 1, et pl. 126;
La partie supérieure de la tête, pl. 138, fig. 1 et 2;
La coupe horizontale, pl. 127, fig. 1.
La mâchoire inférieure de l'adulte, pl. 83, fig. 2;
Celle du jeune, pl. 89, fig. 5; pl. 93, fig. 1, et pl. 127, fig. 4;
Les dents complètes des deux mâchoires, pl. 128, fig. 1;
Celles de la mâchoire supérieure par leur couronne, pl. 127, fig. 2;
Une partie du museau en dessous, pl. 92, fig. 3, et pl. 136, fig. 4;
La région de l'oreille, etc., pl. 88, fig. 1 et 2;
Et le cerveau, *Ib.*, fig. 3.

Je la nomme *anoplotherium commune.*
Sa tête est un peu moindre que celle de l'âne.

2° Une de grandeur un peu inférieure à la précédente, dont on n'a que quelques dents, pl. 125, fig. 5, pl. 128, fig. 13, et peut-être pl. 92, fig. 2.

Je la nomme *anoplotherium secundarium*.

B. *Dans le sous-genre des xiphodon*.

3° Une à museau aigu, à molaires antérieures, longues et tranchantes, dont on voit :

La tête et une grande partie du squelette, pl. 133;
La mâchoire inférieure, pl. 136, fig. 8.

Je l'avais nommée autrefois *anoplotherium medium;* mais aujourd'hui que j'ai ensemble assez d'os pour m'indiquer les proportions de l'animal, je crois devoir lui donner le nom plus significatif d'*anoplotherium gracile*.

Sa tête était à peu près de la grandeur et de la forme d'une petite gazelle telle que la *Corinne*.

Bien que cette espèce s'éloigne déjà, par une partie des formes de ses dents, de l'anoplothérium le plus commun, nous sommes certains, par ses pieds, que nous avons encore trouvés attachés au squelette, qu'elle a la même com-

position de métacarpe et de métatarse, et par conséquent qu'elle n'en diffère pas beaucoup sous le rapport générique.

Mais à ces têtes, qui sont, à n'en pas douter, du genre anoplothérium, il en faut joindre trois sur lesquelles on n'a pas la même certitude.

C. *Dans le genre ou le sous-genre des dichobunes.*

4° La premièré s'en éloigne encore assez peu : elle est plus petite que la précédente; sa mâchoire est plus large, ses molaires moins comprimées, moins allongées dans le sens horizontal; les tubercules doubles des postérieures sont plus mousses.

On en voit les dents et la mâchoire inférieure, pl. 89, fig. 3 et 4, pl. 90, fig. 1, et pl. 93, fig. 4.

Sa tête, plus petite que celle d'un renard, plus grande que celle d'un lièvre, égale à peu près celle d'un raton.

Je la nomme provisoirement *anoplotherium leporinum* (1).

---

(1) Voyez aussi la fig. 3, pl. 2, qui représente la mâ-

Les deux espèces suivantes sont encore plus douteuses, car il ne serait pas impossible qu'elles appartinssent à de petits ruminans; et toutefois, jusqu'à ce qu'on en ait la preuve rigoureuse, on peut les laisser dans les anoplothériums, au moins pour la nomenclature.

L'une d'elles : 5° encore plus petite que la précédente, à pointes des molaires plus aiguës, a ses dents et sa mâchoire inférieure représentées, pl. 89, fig. 6 et 7, et probablement aussi pl. 137, fig. 8.

Sa tête devait être un peu moindre que celle d'un chevrotain et que celle d'un hérisson.

Je la nommerai *anoplotherium murinum*.

L'autre 6°, de la taille de la précédente, mais à branche montante de la mâchoire inférieure moins large, et montant plus obliquement.

Cette mâchoire se voit, pl. 123, fig. 5.

Je la nommerai *anoplotherium obliquum*.

---

choire supérieure, le palais et les dents bien conservés de cette espèce.

DEUXIÈME SECTION.

RESTITUTION DES PIEDS DE DERRIÈRE.

ARTICLE PREMIER.

Indication de deux genres, d'après les pieds de derrière dont les os sont les plus communs dans ces carrières.

Après avoir déterminé, d'après les dents, la classe, l'ordre, la famille, les genres et les espèces de nos animaux; après avoir rétabli la forme et la composition de leurs têtes, il était naturel de songer à leurs extrémités: pour cet effet il fallait en rassembler les os, les rapprocher, juger de la composition générale des pieds dont ces os faisaient partie, restituer ainsi ces pieds dans leur entier, et les rapporter ensuite chacun à la tête à laquelle il correspondait, en s'aidant à la fois de l'analogie et des morceaux où le hasard aurait encore laissé réunies des pièces appartenantes au même individu.

Pour commencer cette grande opération, je m'attachai d'abord aux pieds de derrière, dont les os ont en général des formes plus prononcées, plus caractéristiques, et surtout plus faciles à saisir; et je m'aperçus promptement que parmi ceux de ces os qui sont le plus répandus dans nos plâtrières, il y en a aussi de deux formes principales qui indiquent deux genres, comme les deux séries de dents.

Les astragales à eux seuls me l'auraient annoncé : les uns ont la face tarsienne en forme de poulie divisée en deux gorges par une arête saillante, comme dans les cochons et les hippopotames, en un mot les pachydermes à doigts pairs, et comme dans les ruminans; les autres ont cette face tarsienne presque plane, avec une facette cuboïdienne étroite, comme dans les tapirs, les rhinocéros et les chevaux, en un mot les pachydermes à doigts impairs; et lorsque j'eus rapproché ces astragales de leurs scaphoïdes, de leurs calcanéums et des autres os qui devaient s'y attacher, il ne me fut pas difficile de voir que les premiers portaient en effet deux doigts développés, tandis que les autres en portaient trois. C'est d'après cette première distinction que je dirigeai toutes mes recherches sur ce sujet; mais je m'a-

perçus bientôt que les pieds à deux grands doigts se subdivisaient eux-mêmes en deux formes secondaires, les uns ayant les doigts latéraux réduits ou à de légers vestiges ou tout-à-fait à rien, tandis que les autres avaient les doigts assez développés pour qu'il en parût quelque chose au dehors.

On retrouvait donc dans les pieds deux genres principaux, et l'un de ces genres s'y subdivisait en deux sous-genres très-marqués, absolument comme dans les têtes; ce qui pouvait déjà suggérer, sur la correspondance des têtes avec les pieds, des conjectures qui ne cessèrent d'obtenir par la suite de plus grandes confirmations, comme on le verra bientôt.

ARTICLE II.

Restitution d'un pied de derrière à trois doigts (1).

Je fus extrêmement favorisé par le hasard par rapport à cette sorte de pieds, car j'en trouvai d'abord les parties caractéristiques

(1) Nous verrons par la suite que ce pied se rapporte probablement à la tête du palæothérium de grandeur moyenne à nez court, ou au *palæotherium medium*.

renfermées dans une pierre et dans leur liaison naturelle.

Ces parties sont représentées ensemble, pl. 97, fig. 1 et 2; l'astragale et le calcanéum, vus par leur face tarsienne, fig. 3, et quelques-unes des pièces séparées, fig. 6, 7, 8.

Le calcanéum *A*, pl. 97, fig. 1, 2 et 6, ressemble singulièrement à celui du tapir. Il a de même trois facettes astragaliennes; une supérieure *a*, ovale, transverse, se contournant un peu sur le dos de l'os, en *b*; une interne *c*, placée sur une avance latérale du bord interne, et plus oblongue que celle du tapir; une inférieure *d*, concave dans son milieu, et touchant par son bord inférieur la facette cuboïdienne *e*.

Dans le rhinocéros, la facette *d* s'unirait à la facette *c*. Dans le cheval, il y aurait au bord externe *f* une quatrième facette. Dans le cochon et les ruminans, il y aurait à ce bord la facette pour l'os tibial surnuméraire. Ainsi nul doute sur la véritable affinité de ce calcanéum. Il est de près d'un tiers plus petit que celui du jeune tapir d'Amérique.

Sa facette cuboïdienne *e*, fig. 6, est oblongue et plus large à proportion que dans le tapir.

J'ai eu, pl. 124, fig. 3, un calcanéum, absolument de même espèce, mais mieux con-

servé; il n'est que d'un cinquième plus petit que celui de notre jeune tapir, auquel il ressemble d'ailleurs singulièrement par les proportions et les courbures.

L'astragale *B*, fig. 1, 2, 3, de notre pl. 97, outre ses facettes calcaniennes, en a une scaphoïdienne *g*, fig. 3, grande, rhomboïdale, peu convexe d'avant en arrière, peu concave de droite à gauche, et une cuboïdienne *h*, étroite, un peu convexe en avant, avec un petit creux en arrière *i*. Ces choses sont tout-à-fait pareilles dans le tapir et le rhinocéros. La facette cuboïdienne du cheval est beaucoup plus petite; celle du cochon et des ruminans est beaucoup plus grande, et vraiment en portion de poulie. Cet os était aussi un peu mutilé d'un côté dans ce morceau, mais je l'ai eu ensuite bien entier, pl. 121, fig. 4 à 8, et tous les rapports que j'y avais aperçus ont été confirmés. Son col est plus oblique sur sa partie tibiale; il a au bas de sa face interne, un tubercule plus saillant; il est plus étroit à proportion que celui du tapir; sa facette calcanienne supérieure est plus concave; celle du bord interne plus longue et plus étroite, etc.

Sa longueur est à celle de l'astragale du tapir, comme 6 à 7, sa largeur comme 5 à 7.

Le cuboïde *C*, fig. 1 et 8, appuie sur l'as-

tragale par une facette, sur le calcanéum par une autre; il en a à sa face interne deux pour le frottement latéral contre le scaphoïde, et un peu plus bas, deux pour celui qu'il exerce aussi latéralement, sur le grand cunéiforme. Enfin une facette métatarsienne.

Le scaphoïde, *D*, fig. 1, 2 et 7, s'applique exactement à la facette de l'astragale qui le concerne. Il a à sa face opposée trois facettes, une grande en croissant, *a*, fig. 7; une moyenne *b*, et une petite *c*, l'une et l'autre ovales.

La grande et la moyenne portent chacune un cunéiforme, *E* et *F*, fig. 1 et 2, et ceux-ci portent des os métatarsiens.

La petite porte un os surnuméraire *G*, fig. 2, plus long que les cunéiformes, mais qui n'a point de facette à son extrémité, et qui par conséquent ne portait aucun os du métatarse : il représentait le pouce. Le tapir a des facettes en même nombre et pour porter des os de même nature, mais celle qui porte le grand cunéiforme n'est pas échancrée en croissant.

Le cuboïde devait aussi porter un os du métatarse; il a une facette pour cela, *d*, fig. 1 et 8, et le grand os du métatarse en a une *e*, fig. 1, pour frotter contre celui que ce cuboïde portait. Mais cet os ne s'est pas trouvé dans la pierre d'où j'ai tiré ce pied.

Je ne doute cependant nullement qu'il n'ait existé, parce que dans la série des pieds des animaux connus, on ne voit jamais le cuboïde perdre tous ses métatarsiens, tant que le scaphoïde en garde deux, et à plus forte raison lorsqu'il en porte deux entiers et un imparfait, comme cela a lieu ici.

Il suffit de voir, fig. 8, les trois facettes que le tarse présente au métatarse, pour juger que les deux os latéraux devaient être beaucoup plus petits que l'intermédiaire, et conclure qu'il devait y avoir la même différence dans les doigts.

L'os moyen du métatarse était dans ce morceau de toute sa longueur, mais un peu usé dans le bas; c'est pourquoi je ne l'ai pas dessiné en entier, mais je l'ai eu parfaitement entier dans deux autres pièces, et on le voit ainsi, pl. 97, fig. 4 et 5.

Sa tête supérieure, fig. 4, répond par sa figure au cunéiforme auquel elle s'attache; l'inférieure est en poulie, lisse en avant, divisée en dessous en deux gorges par une arête saillante. Le corps, un peu en prisme triangulaire dans le haut, est un peu aplati dans le bas, d'avant en arrière.

Cet os, autant et plus long que son analogue dans le tapir, est d'un tiers plus étroit,

et la différence de proportion est encore plus sensible pour les os latéraux.

Je n'avais dans ce morceau que la partie supérieure du métatarsien interne. Il était un peu moins large et beaucoup plus mince que celui du milieu. Dans un autre morceau, je l'ai eu descendant jusqu'au quart inférieur de l'os mitoyen, et cassé à cet endroit; en sorte que je ne doute pas qu'il ne fût presque aussi long que lui.

Il n'est pas difficile, même en ne considérant que ce pied isolé, de prouver que l'animal auquel il a appartenu n'est pas connu des naturalistes. Les quadrupèdes décrits jusqu'à ce jour comme n'ayant que trois doigts aux pieds de derrière sont: les rhinocéros, les tapirs, le cabiai, l'agouti, l'acouchi, le cochon d'Inde, l'unau et l'aï, dont les squelettes sont bien connus, et deux dont je n'ai pas le squelette; savoir, le tapeti, et le quouiya de d'Azzara; mais comme ces deux derniers appartiennent l'un et l'autre au genre *cavia*, on doit présumer qu'ils ont une structure semblable à celle des autres espèces tridactyles de ce genre; d'ailleurs le tapeti, ainsi que le cochon d'Inde, l'agouti et l'acouchi, ne peut être comparé pour la grandeur à l'animal dont venait ce pied-ci: et ces trois derniers animaux, ainsi que le

cabiai, ont au côté interne du pied deux os surnuméraires, dont l'un est sous le bord interne inférieur de l'astragale, et l'autre sous celui du scaphoïde et du petit cunéiforme, et sous l'origine du métatarsien interne.

Les deux paresseux, l'unau et l'aï, outre la différence de taille, ont leurs trois os du métatarse soudés ensemble à leur base; deux petits os surnuméraires grêles, un de chaque côté; leur astragale a de plus une forme toute particulière que je décrirai ailleurs. Les rhinocéros sont infiniment plus grands que notre animal.

Il ne reste donc que les tapirs qui offrent de vrais rapports de famille avec notre animal; mais outre les différences très-sensibles que nous avons indiquées pour chacun de leurs os, il reste celles de la grandeur et de la proportion, qui suffiraient à elles seules pour donner des caractères spécifiques.

Le calcanéum a de longueur.	0,057
Le scaphoïde, de hauteur.	0,01
Le grand cunéiforme.	0,01
L'os moyen du métatarse, de longueur. . .	0,105
C'est pour le pied sans les phalanges. . . .	0,182

C'est à peu près la longueur de la même par-

tie dans un cochon de taille ordinaire; un cochon de Siam l'a plus petite de 2 centimètres.

Il y a cependant des individus un peu plus grands :

Ainsi j'ai des os moyens de métatarse de 0,115;

Un calcanéum de 0,065; etc.

On peut donc présumer que cette partie de pied mésurée à 0,182, allait à 0,2 et quelque chose comme dans notre jeune tapir; mais elle était beaucoup plus grêle.

Le métatarse de notre animal n'avait pas plus de 0,025 de largeur, et dans le tapir il en a au moins 0,045.

Nous n'avons eu malheureusement aucune des phalanges de ce pied; mais nous y suppléerons amplement dans la suite par l'analogie de celles des espèces voisines.

ARTICLE III.

Restitution d'un pied de derrière à deux doigts (1).

Ce pied, qui appartient à l'espèce la plus commune de toutes dans nos carrières, car

---

(1) Nous verrons par la suite que ce pied appartient à

c'est celui dont les os y sont sans comparaison le plus multipliés, me fut annoncé d'abord par ses calcanéums et par ses astragales que l'on m'apporta plusieurs fois isolément. Il me fut aisé de voir, après quelques essais, que ces deux os se correspondaient par les facettes articulaires non moins que par la grandeur. Ayant cherché ensuite des scaphoïdes et des cuboïdes qui s'accommodassent avec eux, et continuant ainsi pour les cunéiformes, j'ai eu promptement refait tout le tarse.

J'ai vu alors combien il présentait de facettes pour les os du métatarse; et, comme j'avais aussi beaucoup de ces derniers os, ainsi que des phalanges, je les ai ajustés chacun d'après ses facettes articulaires, et j'ai eu tout le pied.

Ce n'est qu'après l'avoir obtenu ainsi, à force de recherches et de travail, que le hasard m'a procuré des morceaux qui en contenaient des parties assez nombreuses, encore placées dans leur arrangement naturel, et qui ont confirmé tous mes résultats.

Ces résultats sont assurément bien singu-

---

la grande tête à série de dents continues, ou à *l'anoplotherium commune*.

liers, car cette composition de pied de derrière est unique dans la nature. Aucun autre quadrupède n'a le pied réduit à deux doigts, si ce n'est les ruminans; mais les métatarsiens des ruminans ne sont pas séparés; ils se soudent promptement, comme les métacarpiens, en un seul os appelé canon par les anatomistes vétérinaires.

Mais cette composition n'en est pas moins certaine; et, quand elle ne le serait point, chacun des os de ce pied n'en serait pas moins à lui seul différent de ceux de tous les autres animaux, et propre à donner pour cet animal-ci des caractères spécifiques et même génériques.

Le premier de ces os qui se présente à l'examen est le calcanéum. Il est représenté aux deux tiers de sa grandeur, pl. 94, fig. 1. On y voit d'abord une facette transversalement ovale, *a*, qui le coupe presque verticalement aux deux tiers de sa longueur sur plus de moitié de sa largeur, et qui est destinée à servir d'appui principal à l'astragale; à cet effet, elle est partagée en deux par une arête mousse qui se bifurque vers le bas et qui entre dans une rainure de la face correspondante de l'astragale.

Le reste de l'os qui va se terminer au cu-

boïde en *e*, est comprimé verticalement et porte sur sa crête supérieure une proéminence en forme de poulie saillante. La face supérieure de cette proéminence est destinée à s'articuler avec le péroné. La face de toute cette partie de l'os qui regarde vers le dedans du pied offre deux facettes, l'une et l'autre pour fournir à l'astragale une articulation latérale. La première, *d*, est à la proéminence péronéenne dont je viens de parler; l'autre, qui est longue et étroite, *c*, règne le long du bout de l'os, et au bord de la troncature *e*, par laquelle il porte le cuboïde. Cette facette cuboïdienne est du double plus longue que large, un peu concave, et placée obliquement par rapport à l'axe du calcanéum. Ces caractères ne se rencontrent réunis que dans les pachydermes à doigts pairs, et dans les ruminans.

Dans les autres mammifères le calcanéum offre deux ou trois, quelquefois même quatre facettes à l'astragale, qui ne sont pas dans des plans très-différens et qui s'articulent toutes à la face postérieure ou inférieure de cet os; mais il n'en offre aucune au péroné.

Ce n'est que dans les ruminans, les cochons et les hippopotames, qu'il donne ainsi de son côté externe une espèce de muraille verticale, fournissant en dessus une facette pour le pé-

roné ou pour l'osselet péronien, et par la face interne deux facettes pour la face latérale externe de l'astragale.

Mais, dans ces animaux même, la grande facette astragalienne est moins large transversalement; la facette latérale inférieure est plus courte et plus haute; la latérale supérieure est plus étroite, plus convexe, et quelquefois divisée en deux plans.

Le cochon surtout a la grande beaucoup plus étroite; c'est dans le chameau et dans l'hippopotame que les ressemblances sont le plus sensibles.

Le chameau a encore sa grande facette plus étroite, et la latérale inférieure plus courte et concave.

L'hippopotame a seulement celle-ci plus courte, et sa proéminence péronienne beaucoup moins grosse.

Il y a de ces calcanéums depuis 0,11, jusqu'à 0,125, de longueur.

Dans un de grandeur moyenne, bien conservé :

La longueur, au bord supérieur, est de. . .	0,108
———— au bord inférieur, de.	0,085
La distance depuis l'extrémité jusqu'à la grande facette astragalienne, de.	0,068
La largeur de cette facette, de.	0,03

Sa hauteur, de.	0,023
La largeur transverse de la grosse tubérosité.	0,035
Sa hauteur, de.	0,033
La hauteur de l'os à l'endroit de la grande facette, de.	0,037
Sa hauteur à l'endroit de la proéminence péronienne, de.	0,05
La hauteur de la facette cuboïdienne, de.	0,035
Sa largeur, de.	0,018

C'est au calcanéum d'un hippopotame à peu près comme 3 à 5; à celui d'un chameau, comme 2 à 3.

Celui d'un cochon est aussi long, mais beaucoup moins gros et moins large.

On devait s'attendre à des analogies correspondantes pour l'astragale.

En effet cet os, pl. 94, fig. 2, a en arrière, pour son articulation avec le calcanéum, une grande facette creusée légèrement d'une sorte de vallon longitudinal, et en dessous il se termine non par une surface plane ou en portion de sphère, mais par une poulie divisée en deux gorges par une arête saillante, l'une plus petite du côté calcanien et qui sert à l'articulation avec le cuboïde; l'autre plus large, en partie concave, et qui porte le scaphoïde.

La face externe de l'os, celle qui répond en partie à la proéminence péronienne du calca-

porter un petit cunéiforme ou un os surnuméraire que je ne retrouvai cependant pas d'abord dans les morceaux qui me passèrent sous les yeux.

On voyait seulement qu'il devait s'articuler à deux facettes de la face interne du cunéiforme et de la tête du grand métatarsien de ce côté.

Ainsi le tarse de notre animal offrait à son métatarse trois facettes articulaires, deux grandes et une petite.

Le nombre des facettes n'indique pas absolument le nombre des os du métatarse. Les ruminans, par exemple, ont trois facettes et ne portent qu'un seul os. Nous pouvons cependant déjà juger qu'il n'y a pas plus de deux os ni de deux doigts parfaits, parce que dans tous les pachydermes et autres quadrupèdes à sabots, il y a au moins une facette de plus qu'il n'y a de doigts parfaits, et cette facette porte un os surnuméraire, vestige de l'un des doigts qui manquent.

Ainsi le rhinocéros et le tapir, qui ont chacun trois doigts, ont quatre facettes; l'hippopotame, les cochons, qui ont quatre doigts, ont cinq facettes, etc.

Mais ce qu'on ne pouvait prévoir, c'est que notre animal, avec ses deux doigts parfaits, a

derrière la facette péronienne, et qui contribue ainsi à affermir cette partie de l'articulation du pied.

Le mieux conservé de ces astragales a les dimensions suivantes :

Longueur du côté calcanien, ou péronien : du côté externe du pied.	0,055
Longueur du côté interne.	0,05
Largeur derrière la poulie supérieure, y compris les crochets.	0,048
Largeur de cette poulie dans le haut. . . .	0,035
Longueur de sa corde.	0,039
Plus grande largeur de la poulie inférieure.	0,04
Sa largeur, à son origine antérieure. . . .	0,039
Largeur de sa gorge externe.	0,012
Largeur de sa gorge interne.	0,028

J'en ai trouvé dans le nombre, qui avaient depuis 0,048 jusqu'à 0,065 de longueur du côté péronien.

Ceux de grandeur moyenne sont à l'astragale de l'hippopotame comme 2 à 3, pour la longueur, et à cet égard ils sont aussi dans la même proportion avec celui du chameau; mais pour la largeur, ils sont à celui de l'hippopotame presque comme 1 à 2, et à celui du chameau comme 4 à 5; à peine égaux

le cunéiforme, pl. 94, fig. 7, et celui qui tient au cuboïde, *ib.*, fig. 9; et les facettes α, β, γ, δ, par lesquelles ils se correspondent. Ces deux os, n'étant pas d'un même pied, ne sont pas de même grandeur : leurs figures, ainsi que toutes celles des os du tarse de cette espèce, sont plus petites d'un tiers que la nature.

Tous les morceaux où ces os se trouvent réunis confirment ce que leur structure annonçait.

On en voit un, pl. 95 : il est composé de deux pièces qui se recouvraient. L'une, fig. 1, a passé dans la collection de M. Lecamus; l'autre, fig. 2, dans celle de M. Alexandre Brongniart; mais on ne peut en méconnaître la correspondance.

Elles montrent le pied composé comme je l'avais deviné d'après la forme de ses os. Il n'y a aucun vestige de troisième doigt; les deux os du métatarse y sont.

J'ai un autre morceau qui contient un calcanéum, un os du métatarse, et les phalanges de deux doigts.

J'en ai un troisième où les deux os du métatarse sont dans leur situation naturelle.

Quant à l'os surnuméraire que devait porter la troisième facette du scaphoïde, il nous au-

rait été difficile d'assigner sa figure, si nous ne l'avions trouvé entier et à sa place avec les parties voisines du pied, comme nous les représentons ici, de grandeur naturelle, pl. 128, fig. 2, 3, et 4.

a, *a*, est le scaphoïde du tarse; *b*, *b*, le grand cunéiforme; *c*, le métacarpien du doigt interne; *d*, la première phalange du même doigt; *e*, celle du doigt externe, dont le reste des os est perdu; *f*, un os sésamoïde hors de place; *g*, un autre os sésamoïde en place; *h*, fig. 2, est le petit osselet irrégulièrement rhomboïdal qui représente à lui seul tout le troisième doigt. On l'a enlevé de la figure 3, pour laisser voir la facette du scaphoïde *i* et celle du métatarsien *k*, contre lesquelles il s'articule. Il faut savoir que ces deux os sont ici un peu écartés l'un de l'autre, et que dans l'état naturel ils seraient plus rapprochés.

L'osselet lui-même est montré, fig. 4, par son autre face; on y distingue les deux facettes par lesquelles son articulation s'opère; *l* répond à *i*, et *m* à *k*.

J'ai eu encore un morceau où l'on voit articulés ensemble un scaphoïde, un grand cunéiforme et cet osselet surnuméraire ou plutôt ce vestige de doigt interne, provenus d'un

individu plus vieux, mais offrant les mêmes formes et les mêmes articulations.

Enfin j'ai fini par trouver deux pieds du même individu, ayant chacun le cuboïde, le scaphoïde, le cunéiforme, l'os surnuméraire, les deux métatarsiens et toutes les phalanges.

Ainsi la composition représentée, pl. 94, fig. 12, est suffisamment justifiée, quoiqu'elle n'ait été d'abord qu'un résultat de combinaisons de l'esprit.

Or, tous les naturalistes savent que cette composition de pied est absolument inconnue parmi les animaux vivans; les ruminans seuls ont deux doigts aux pieds de derrière, car le paresseux didactyle et le fourmilier didactyle, les seuls quadrupèdes onguiculés qui n'aient que deux doigts aux pieds de devant, en ont, le premier trois, le second cinq, à ceux de derrière; et tous les ruminans, même le chameau, qui d'ailleurs ressemble à notre animal par la séparation du scaphoïde et du cuboïde, ont leurs os du métatarse soudés dans toute leur longueur, en une seule pièce que les anatomistes nomment l'*os du canon*, et qui ne décèle son origine double que parce qu'il se bifurque vers le bas pour fournir une poulie articulaire à chacun des deux doigts.

Ainsi ce premier pied de derrière que je

viens de refaire indiquerait à lui seul, et quand même nous ne saurions encore rien sur les têtes, qu'il a existé parmi les animaux qui ont fourni les ossemens de nos carrières, une espèce absolument inconnue aujourd'hui.

Il n'est pas difficile de voir encore, par la seule inspection de ce pied de derrière, que cette espèce tenait, par rapport à cette partie, d'une part aux pachydermes, de l'autre aux ruminans, auxquels elle se liait par l'intermédiaire du chameau.

Son vestige de pouce ressemble exactement à celui du *cochon* et du *pécari*; et comme ce dernier n'a pas non plus de petit doigt, l'on peut dire que le pied de derrière des *anoplothériums* n'est autre chose qu'un pied de *pécari* dont on aurait supprimé le doigt interne. Il y a cependant toujours cette différence que, dans le *pécari*, les os du métatarse et du métacarpe se soudent avec le temps, tandis qu'ils restent toujours séparés dans l'*anoplothérium*.

C'est ici le lieu de remarquer que le chameau n'appartient pas aussi complètement à la classe des ruminans, ou pieds-fourchus, que les autres genres que l'on a coutume d'y ranger.

D'abord son pied n'est point entièrement fourchu; les deux doigts sont réunis en dessous par une semelle commune; il n'a point des sabots complets, mais seulement des espèces d'ongles attachés, comme ceux de l'éléphant, devant le bout de chaque doigt; sa dernière phalange n'a rien de la forme propre aux ruminans, qui consiste à être plus haute que large, plane au côté interne, bombée à l'externe, etc. Elle est très-petite et de la forme de celle des pachydermes. Enfin, quoique ses molaires soient tout-à-fait de ruminans, il se distingue éminemment de toute cette classe par les deux dents pointues qu'il a implantées dans l'os incisif.

Ces observations ne sont pas hors de notre sujet; nous aurons encore d'autres occasions de remarquer des rapports entre nos animaux des carrières et le chameau.

Ils en ont un très-prononcé, par exemple, dans la forme des phalanges. Les dernières sont aussi très-petites et symétriques; les premières s'articulent avec les os du métatarse par une espèce d'arthrodie, et non, comme dans le bœuf, par un gynglyme compliqué qui ne permet aucun écartement aux doigts. Voyez pl. 94, fig. 7, *h*, *b*, *c*.

Il y a assez communément des os sésa-

moïdes épars dans les divers morceaux où se trouvent des doigts, mais il serait assez difficile de juger de leur position autrement que par analogie.

Les deux grands métatarsiens sont assez faciles à distinguer l'un de l'autre.

Celui qui est au bord externe du pied et attaché au cuboïde n'a point de facette articulaire au côté externe de sa tête; mais au côté interne il en a deux pour l'autre métatarsien, l'antérieure oblongue et convexe, la postérieure ronde et plate. Celui du bord interne du pied, attaché au cunéiforme et par lui au scaphoïde, a les mêmes deux facettes; mais l'antérieure est concave; et de plus il a du côté opposé de sa tête deux autres facettes pour l'os surnuméraire.

La grande face articulaire supérieure de sa tête est plus longue d'avant en arrière à proportion de sa largeur transverse, etc.

Les *scaphoïdes* de cette espèce ont environ 0,025 d'avant en arrière sur 0,03 de largeur en avant, et 0,02 de hauteur; les *cuboïdes* ont à peu près la même longueur sur une largeur de 0,035. Leur hauteur est de 0,03 du côté interne, et de 0,02 de l'externe; le *cunéiforme* a 0,03 de diamètre antéro-postérieur, 0,025 de largeur en avant, et 0,015 de hauteur.

Quant aux métatarsiens, j'en ai trouvé depuis 0,09 jusqu'à 0,11, sur une largeur d'environ 0,035 à 0,038 par le bas; mais nous aurons lieu d'examiner par la suite si cette variation ne tiendrait pas à une différence d'espèce.

Les métatarsiens moyens de l'hippopotame n'ont que 0,128 sur 0,05; ceux du cochon, 0,105 sur 0,023. Quant au canon du chameau, long de 0,34, il ne laisse plus lieu à comparaison.

Je suis en état de conduire cette description de pied jusqu'au bout, car j'en ai eu toutes les phalanges et jusqu'aux os sésamoïdes.

Les phalanges des deux premiers rangs sont extrêmement semblables à celles de l'hippopotame; seulement les secondes sont moins courtes à proportion. Quant aux dernières, c'est à celles du chameau qu'elles ressemblent le plus sans aucun doute.

Elles sont représentées, savoir : les premières, pl. 105, fig. 1, 2 et 3; les secondes, fig. 4, 5 et 6; les troisièmes, fig. 7, *a* et *b*, et fig. 8.

Pour avoir la longueur totale de ce pied, on peut additionner les longueurs des os du côté calcanien ou externe :

Le calcanéum.	0,11,	ou à peu près.
Le cuboïde.	0,02	
Le métatarsien.	0,095	
La première phalange. . .	0,035	
La seconde.	0,02	
La troisième.	0,032	
Total.	0,312,	ou environ.

11 pouces, sur une largeur de 0,055 à 0,060, ou de 2 pouces 3 lignes.

Le pied de l'hippopotame est long de 16 à 17 pouces sur 5 de large.

Celui du cochon adulte n'a pas moins d'un pied à 13 pouces, sur un pouce et demi de largeur.

Ainsi le pied de notre animal est à la fois plus court et plus gros que celui du cochon.

ARTICLE IV.

Des pieds de derrière qui se rapportent aux deux formes génériques à trois doigts et à deux doigts, mais qui par leur grandeur, ou d'autres circonstances, annoncent des espèces différentes des deux précédentes.

Comme pour les têtes nous trouvons que ces deux formes génériques se répètent sous diverses grandeurs.

§ I. *Des pieds de derrière à trois doigts.*

On trouve de ces pieds de longueur à peu près pareille à celui que j'ai décrit, mais avec des différences dans les formes, les compositions, ou les proportions suffisantes pour caractériser des espèces; on en trouve d'autres beaucoup plus grands, et d'autres enfin un peu et beaucoup plus petits : c'est dans cet ordre que nous allons les décrire.

1° *D'un pied de derrière à trois doigts, de grandeur moyenne, mais plus court et plus large que celui qui a été décrit dans l'article II* (1).

La première idée de ce pied me fut donnée par deux morceaux qui appartenaient à l'Institut, et se trouvaient depuis long-temps dans le cabinet de l'Académie des Sciences; ce fut M. Sage qui voulut bien me les faire remarquer avec plusieurs autres morceaux tirés des carrières de nos environs. Ils sont maintenant déposés au Cabinet du roi.

---

(1) Nous verrons par la suite que ce pied est probablement celui de la tête de grandeur moyenne à longs os du nez, ou du *palæotherium crassum*.

Ils sont dessinés à moitié de leur grandeur naturelle, pl. 98, fig. 1 et 2. Le plus entier est celui de la fig. 1; on y voit toute la longueur du tibia *a b*, le péroné, *c d*, une portion considérable d'astragale *e f*, une partie d'empreinte du même os *g*, l'empreinte entière et quelques portions du calcanéum *h i*, un fragment du cuboïde *k*, le scaphoïde entier *l*, deux portions du grand cunéiforme *m n*, quelques parties d'un os surnuméraire *o*, deux os du métatarse, le moyen *p*, et l'externe *q*, en partie cassés, et quelques portions de phalanges et d'os sésamoïdes en *r s*.

Il était évident que ce pied présentait son bord externe, puisque le calcanéum et le cuboïde étaient à la surface, et que l'astragale et le scaphoïde étaient enfoncés : par la même raison, c'était nécessairement le pied gauche; je n'y voyais d'abord que deux doigts, mais je fus bientôt certain que ce n'était qu'une apparence.

Ayant vu que le scaphoïde et la portion scaphoïdienne de l'astragale étaient conservés en entier, j'en fis l'extraction. La facette de l'astragale n'était point en poulie comme dans les pieds didactyles; je prévis dès-lors ce que j'allais trouver. En effet, le scaphoïde me montra deux grandes facettes et une petite

surnuméraire. Il est représenté, pl. 98, fig. 3, de grandeur naturelle.

Je conclus qu'il y avait trois doigts, et je creusai dans ce morceau pour y trouver le doigt interne ou second scaphoïdien qui me manquait encore. Il ne s'y trouva pas; j'eus alors recours au deuxième morceau, représenté fig. 2.

Celui-là offrait le pied droit à son côté interne : on y voit la partie inférieure du tibia *a b*, le calcanéum presque entier, *A*, un petit fragment d'astragale *c*, une portion considérable de scaphoïde *d*, le grand cunéiforme *e*, et le cuboïde *f* presque entiers; une portion d'os surnuméraire *g*; une moitié complète du grand métatarsien *h*, comme s'il eût été fendu par son milieu, et les trois phalanges, divisées de même *i*, *k*, *l*; l'empreinte *m*, du métatarsien interne ou petit scaphoïdien, avec quelques fragmens *n*, restés adhérens, et quelques portions de phalanges et d'os sésamoïdes *o p*.

Je jugeai que l'on trouverait, sous ces deux portions de doigts, au moins des traces du troisième, et je ne me trompai pas.

Ayant enlevé tout le plâtre qui avait reçu l'empreinte *m*, et une partie de l'os *h*, je trouvai le troisième métatarsien.

On voit en fig. 4, l'état où je mis le morceau par mon opération; *f* est le cuboïde mis à découvert; *d*, une partie d'empreinte du scaphoïde; *e*, celle du grand cunéiforme; *h*, ce qui reste du grand métatarsien; *g*, *i*, *k*, *l*, *n*, *o*, *p*, désignent les mêmes choses que dans la fig. 2; *qqq* est le métatarsien externe ou cuboïdal que j'ai découvert en creusant la pierre, et *r*, la facette du cuboïde à laquelle il s'articulait.

Ainsi ce pied est bien certainement composé, comme celui de l'article II, de trois doigts et d'un os surnuméraire; et les os qui entrent dans son tarse sont aussi en même nombre; leurs formes sont même si voisines, que, sans les différences de proportion des os du métatarse, je l'aurais cru au premier coup d'œil de la même espèce : cependant le calcanéum est plus haut, plus court et un peu plus comprimé que celui de l'article II, dont il a du reste toutes les formes, étant également coupé à peu près carrément en arrière, et la tubérosité par laquelle il finit étant plus grosse dans le bas. Il est long de 0,062; sa partie postérieure en arrière de la facette articulaire supérieure a 0,033 de long, 0,023 de haut au milieu et 0,03 au bout; son épaisseur au milieu est de 0,012 et au bout de 0,02; la hau-

bien avec celles des échantillons que nous avons décrits d'abord.

Le cuboïde, qui complète l'idée que les pieds dont nous venons de parler pouvaient nous fournir, est plus large à proportion que celui du tapir; il a son tubercule postérieur plus saillant en dessous, mais moins élargi dans le haut; à sa face interne il a d'abord une facette longue et étroite pour le scaphoïde le long de la facette astragalienne, et de plus une autre plus bas et en arrière, laquelle est divisée en deux par une arête, tandis qu'elle est simple dans le tapir. Cette division a pour objet de la faire répondre aussi à une facette postérieure du grand cunéiforme, tandis que dans le tapir ces deux os ne s'articulent que par une facette antérieure, qui se trouve aussi dans le pied actuel.

Un calcanéum un peu mutilé, et cependant beaucoup plus complet que celui du pied de la fig. 2, s'y rapporte de tout point et en complète un peu la connaissance; il est de même plus haut et plus court que celui de l'article II, mais il est un peu plus épais que celui auquel je le rapporte; son apophyse latérale et sa deuxième facette astragalienne, que nous n'avions pas dans nos premiers morceaux, se por-

tent davantage de côté, et le rendent plus large dans cette partie que celui de l'article II.

Voici ses dimensions :

Longueur de la protubérance postérieure, depuis la première facette astragalienne. .	0,03
Hauteur de cette partie en arrière	0,03
Épaisseur *ibid.*	0,02
Hauteur au milieu.	0,022
Épaisseur *ibid.*	0,012
Largeur transverse à l'endroit de l'apophyse latérale.	0,032
Largeur de la première facette astragalienne.	0,019
——— de la seconde.	0,011
Hauteur.	0,014

Cet os est représenté, pl. 126, fig. 2.

J'ai trouvé aussi un métatarsien isolé que je ne puis rapporter qu'à cette espèce. Il est du côté interne; il est arqué, comprimé du côté du bord du pied, âpre à la face par laquelle il touchait celui du milieu, et il a sur le côté de sa tête supérieure une facette qui prouve qu'il se trouvait là un vestige de pouce, comme au pied de l'article II, et ce même os surnuméraire que nous avons marqué *o*, dans notre fig. 1, pl. 98.

Ce métatarsien est long de 0,083; large en

haut, au-dessous de la facette latérale, de 0,015; au renflement inférieur, de 0,019.

Il est bien plus arqué que son analogue dans le tapir; je donne cet os, pl. 98, fig. 6.

2° *D'un pied de derrière à trois doigts, également de grandeur moyenne, et cependant encore plus court et plus large que le précédent* (1).

Ce pied, dans un état admirable de conservation, est gravé, pl. 142, fig. 1.

L'astragale A, le cuboïde B, le scaphoïde C, les deux cunéiformes D et E et les trois os du métatarse F, G, H, y sont presque dans leur situation naturelle. On voit aussi sur le côté I les deux dernières phalanges d'un doigt latéral.

C'est un astragale de même espèce que l'on a représenté, pl. 96, fig. 8 et 9, et j'en ai encore eu deux ou trois pareils.

Comparés à celui de l'article II, pl. 121, fig. 4 à 8, ils sont beaucoup plus larges et plus hauts à proportion de leur longueur. Les crêtes de leur poulie sont plus grosses et plus

---

(1) C'est ce pied qui m'a déterminé à nommer l'espèce *palæotherium latum*.

arrondies; le tubercule du bas de leur face tibiale est plus gros; cette même face est plus renflée vers l'extrémité postérieure de l'arc de la poulie; l'angle inférieur externe de la même poulie saille beaucoup plus en dehors; leur seconde facette astragalienne est ovale et non allongée, etc.

Sous quelques-uns de ces rapports ils se rapprochent du tapir; mais à largeur égale ils sont beaucoup plus courts; le tubercule interne du tapir est encore plus effacé que dans l'astragale de l'article H; son col est plus long et moins oblique, etc.

La ressemblance de cet astragale avec ce qui subsiste du même os dans le morceau de l'espèce précédente est telle, qu'il me serait à peine possible de le distinguer; tout au plus me semble-t-il que la partie du col y est plus courte, et la poulie tibiale plus large; j'avais d'abord été induit par-là à rapporter à la même espèce ce pied-ci tout entier, mais plus d'attention à ses proportions m'a fait revenir de cette idée; le métatarsien du milieu, sur une longueur de 0,083, a de largeur en haut 0,025; au milieu la même, et à son renflement d'en bas 0,033, ce qui prouve qu'il est à la fois plus court et beaucoup plus gros que celui auquel je le compare.

Je trouve aussi le cuboïde de ce pied, pl. 142, fig. 2 à 6, sensiblement plus large que dans l'espèce précédente; car il est plus large que haut, et son diamètre transverse surpasse l'antéro-postérieur, en quoi il s'écarte encore plus du tapir que tous les précédens. On peut aussi remarquer que sa facette antérieure pour le grand cunéiforme l'unit à la partie antérieure de la facette supérieure pour le scaphoïde.

Le scaphoïde, pl. 142, fig. 7, m'offre aussi plus de largeur dans sa facette métatarsienne, comme on devait s'y attendre d'après celle des os du métatarse.

Voici au reste les dimensions de tout ce morceau.

Longueur de l'astragale du côté tibial. . . .	0,039
Largeur de sa poulie en arrière.	0,035
Corde de l'arc de cette poulie du côté tibial.	0,038
Largeur en bas, y compris le tubercule. .	0,036
Largeur de la face tarsienne.	0,032
Diamètre antéro-postérieur de cette facette.	0,02
Hauteur du cuboïde.	0,015
Largeur.	0,021
Diamètre antéro-postérieur de la face supérieure.	0,020
Diamètre en bas, y compris la tubérosité postérieure.	0,027
Diamètre antéro-postérieur du scaphoïde.	0,026

Diamètre transverse	0,022
Hauteur	0,008
Hauteur du grand cunéiforme	0,01
Largeur en avant	0,02
Diamètre antéro-postérieur	0,026
Longueur du métatarsien du milieu	0,083
Largeur en haut et au milieu	0,025
——— au renflement d'en bas	0,033
Longueur du métatarsien interne	0,07
Largeur en haut	0,013
——— au renflement d'en bas	0,02
Longueur du métatarsien externe	0,073
Largeur en haut	0,018

Je n'ai pu prendre celle d'en bas.

En replaçant ces os comme ils doivent l'être, on trouve leur ensemble de plus d'un cinquième moindre en longueur que leurs pareils dans le tapir, différence qui provient presque tout entière de la brièveté du métatarse dont l'os principal est en même temps d'un sixième plus épais que celui du tapir.

3° *D'un pied qui participe des deux précédens pour les proportions* (1).

Ces formes larges et courtes m'avaient presque déterminé à rapporter à cette espèce les

(1) N'ayant point encore trouvé de tête pour ce pied,

trois os du tarse, trouvés ensemble et représentés, pl. 120 : le calcanéum, fig. 4 en dessus, 5 en avant; l'astragale, fig. 6 en dessus, fig. 7 en avant, fig. 8 par le côté péronien, fig. 9 par le côté du dedans de la jambe ou tibial, fig. 10 en dessous; le scaphoïde, fig. 11 en dessus, et 12 en dessous.

Le *calcanéum*, exactement aussi long que celui de l'article II ci-dessus (représenté pl. 124, fig. 3), est beaucoup plus gros en tous sens de sa partie postérieure; sa facette cuboïdienne est beaucoup plus large; la facette astragalienne se rapproche davantage de la cuboïdienne, etc.

Comparé avec celui du tapir, il se trouve aussi gros et même plus gros, bien que beaucoup plus court, et coupé plus carrément au bout.

Sous ce dernier rapport, ainsi que sous celui de la hauteur, il ne s'éloigne pas beaucoup de celui de l'espèce n° 1 ci-dessus; mais il est beaucoup plus épais (transversalement) de toute sa partie postérieure, et cette différence ne peut venir de l'âge, car lorsqu'il y en a une de cette sorte dans les animaux, ce sont plutôt les jeunes qui ont l'os plus gros.

---

je lui donnerai provisoirement le nom de *palæotherium indeterminatum*.

Longueur de ce calcanéum.	0,068
Hauteur de sa tubérosité en arrière.	0,028
Grosseur *ibid*.	0,022
Hauteur de la même au milieu.	0,025
Grosseur *ibid*.	0,018
Longueur de cette tubérosité jusqu'à la première facette astragalienne.	0,027
Largeur transversale du calcanéum à l'endroit de la protubérance latérale.	0,038
Hauteur de la facette cuboïdienne.	0,02
Plus grande largeur.	0,023

L'*astragale* attaché à ce calcanéum (pl. 120, fig. 6 à 10) est presque identique avec celui du pied n° 2 (pl. 142, fig. 1); l'un et l'autre, comparés avec celui de l'article II, se montrent de même longueur, mais beaucoup plus larges; du reste ils partagent ses caractères en ce qui concerne l'obliquité du col, le tubercule saillant de la face interne, qui est seulement plus gros et plus mousse; leur poulie forme une portion de cercle plus considérable; son angle antérieur inférieur et externe est plus écarté du col, et plus saillant en pointe, etc. Cependant je trouve que l'astragale dont je parle maintenant est moins haut et moins large, à longueur égale, que celui du pied précédent, pl. 142, fig. 1; que sa face interne n'a point de tubercule vers l'angle postérieur et supérieur de la poulie, mais

qu'elle y est plutôt aplatie et tronquée; que le tubercule inférieur de cette même face s'y dirige un peu autrement; toutes distinctions bien minutieuses sans doute, mais que je retrouve dans quatre autres de ces os.

Longueur de celui de la planche 120, du côté tibial	0,036
Largeur de la poulie en arrière	0,032
Corde de l'arc de cette poulie du côté tibial	0,033
Corde de l'arc de cette poulie du côté péronien	0,030
Largeur en bas, y compris le tubercule	0,033
Largeur de la face tarsienne	0,028
Diamètre antéro-postérieur	0,021

Le scaphoïde, pl. 120, fig. 11 et 12, ressemble beaucoup plus à celui du pied n° 1, pl. 128, fig. 3, surtout par l'échancrure de la facette qui porte le grand cunéiforme, qu'à celui du pied n° 2, pl. 142, fig. 7, et c'est encore un motif pour n'y point rapporter ce tarse.

Il a de hauteur	0,01
—— largeur en avant	0,02
—— diamètre antéro-postérieur	0,024

Enfin, et c'est ce qui contribue le plus à me décider, j'ai trouvé une portion d'astragale et

un scaphoïde parfaitement semblables aux précédens, attachés ensemble et avec un cuboïde beaucoup plus étroit que celui de la pl. 142, fig. 1, et avec des os de métatarse bien plus rapprochés par leurs proportions du pied n° 1.

Les dimensions du morceau, d'ailleurs très-mutilé, qui m'a fourni les données sont les suivantes :

Longueur de l'astragale du côté tibial. . .	0,037
Largeur de sa poulie en arrière.	0,032
Corde de l'arc de cette poulie du côté péronien.	0,030
Hauteur du scaphoïde.	0,01
Largeur en avant.	0,02
Diamètre antéro-postérieur.	0,023
Hauteur du cuboïde.	0,017
Largeur en avant.	0,015
Longueur du moyen métatarsien.	0,09
Longueur du métatarsien externe.	0,08

Je n'ai pu avoir leur largeur à cause de leur mutilation.

Cet astragale ne peut pas être distingué plus facilement de ce qui reste au pied n° 1, que de celui du pied n° 2.

Il n'y a donc, pour distinguer ce pied de celui du n° 1, que la plus grande épaisseur et les autres différences de son calcanéum.

Je crois aussi pouvoir rapporter à cette espèce le cuboïde gravé pl. 98, fig. 7 à 10, parce qu'il diffère de ceux de tous les pieds précédens.

4° *De deux os du métatarse qui annoncent un pied à trois doigts encore plus court que tous les précédens* (1).

Leurs faces articulaires sont les mêmes que dans leurs analogues des pieds précédens, mais leur brièveté est excessive à proportion de leur largeur.

Le premier, qui est l'os du milieu, est gravé pl. 123, fig. 6 et 7; il est long seulement de 0,062; sa tête supérieure a 0,02 de largeur en avant, et 0,02 de diamètre antéro-postérieur; au renflement d'en bas, il est large de 0,25; son aplatissement d'avant en arrière, depuis le milieu jusqu'en bas, est plus grand qu'à l'espèce du n° 1, et cependant sa tête supérieure est plus étroite à proportion de son diamètre antéro-postérieur.

(1) J'ai appelé cette espèce *palæotherium curtum* à cause de la brièveté de ce pied, que nous verrons par la suite être vraisemblablement celui de la tête, pl. 123, fig. 1.

Le deuxième, pl. 132, fig. 14, est le métatarsien externe; quoique plus court d'un tiers que dans l'espèce du n° 1, il est plus gros; il est aussi moins arqué. Sa longueur est de 0,063; sa tête supérieure est large de 0,018 et a 0,018 de diamètre antéro-postérieur; son renflement inférieur est large de 0,018, trouvé dans un autre lieu que le mitoyen; il vient d'un individu un peu plus grand, mais qui appartenait infailliblement à la même espèce.

Un calcanéum différent de tous ceux que nous avons décrits me semble pouvoir se rapporter à ces métatarsiens, les seuls de ce genre pour lesquels nous n'en ayons pas trouvé; sa grandeur ne s'en éloignerait pas.

5° *D'un pied à trois doigts de même forme que les précédens, mais d'une grandeur presque double* (1).

Je n'ai eu d'abord que le *calcanéum* du côté droit, et je ne l'ai trouvé qu'une seule fois. Il est parfaitement semblable à celui du n° 1 ci-dessus pour la forme, ainsi que pour le nom-

---

(1) C'est celui de la tête, pl. 131, et de mon *palæotherium magnum.*

bre des facettes et leur arrangement; mais ses dimensions sont comme 5 à 3 : il est aussi plus gros à proportion. Il n'y a nul doute qu'il n'ait fait partie d'un pied à trois doigts, et l'on peut juger que l'animal auquel ce pied appartenait était aussi à peu près double en dimensions linéaires de ceux dont proviennent les précédens.

On le voit pl. 95, fig. 3.

Il est long d'*a* en *b*, de.	0,11
Largeur de *c* en *d*.	0,065
Sa partie postérieure est haute de.	0,04
Épaisse dans le milieu de.	0,025
Et à l'endroit de l'attache du tendon d'Achille, de.	0,04

L'*astragale* n'a été trouvé que récemment; je l'ai eu deux fois bien entier, et l'un des deux, qui était le gauche, s'articule parfaitement avec le calcanéum précédent.

Sa forme est exactement la même que celle du pied n° 1 de ce paragraphe, mais avec des dimensions correspondantes à celles du calcanéum, c'est-à-dire comme 5 à 3.

Je le représente de grandeur naturelle, pl. 135, fig. 2 à 4.

Longueur de *a* en *b*.	0,065
Largeur de la poulie dans le haut.	0,053
Largeur dans le bas, y compris le tubercule de la face interne.	0,07
Largeur de la face tarsienne.	0,047
Sa hauteur.	0,033

J'ai eu deux fois le *scaphoïde*, s'articulant parfaitement avec l'astragale précédent; on en voit la face inférieure, pl. 122, fig. 3. Elle est divisée en trois facettes comme celle du n° 1 et de l'article II.

Largeur de la face antérieure.	0,036
Longueur de l'os au milieu de la face supérieure.	0,04
Hauteur.	0,025

Dans une autre occasion où l'on eut à la fois un squelette presque entier de l'animal, on y trouva le cuboïde et le grand cunéiforme entiers, avec presque tout le métatarse et les doigts, mais ceux-ci étaient fort mutilés.

Le *cuboïde* se voit, pl. 129, fig. 3 à 6.

Il est assez semblable à celui du pied n° 1, ci-dessus; mais sa tubérosité supérieure saille beaucoup plus vers le bas.

Son diamètre antéro-postérieur est de. . . .	0,03
Le transverse de.	0,022
Sa hauteur en avant de.	0,025
——— en arrière de.	0,042

Le *cunéiforme* est pl. 129, fig. 7 et 8.

Il n'y a rien de particulier dans sa forme.

Sa largeur est de.	0,03
Sa hauteur de.	0,15
Ce *métatarse* avait pour la longueur de son os principal.	0,124
Les trois phalanges prises ensemble. . . .	0,055
Les deux premières ensemble.	0,032

Les dernières étaient fort élargies et devaient porter d'assez grands sabots.

Une des découvertes les plus heureuses que l'on ait faites pour moi depuis quelque temps à Montmartre, a été celle de presque toutes les parties d'un individu de cette grande espèce, en partie détachées, mais très-reconnaissables pour s'être appartenues; je les ai fait représenter, pl. 141, fig. 1.

On y voit les métatarsiens des deux pieds de derrière, dont l'un a conservé une partie de ses phalanges en place, et dont l'autre a son astragale un peu mutilé à peu de distance.

Cet astragale est précisément dans ce qui en reste, pareil à celui des fig. 2 à 4, pl. 155, et par conséquent nous avons toutes les parties de ce pied bien déterminées. Il en résulte que ses formes sont très-semblables à celles du pied de l'article II.

On peut donner les dimensions de l'ensemble de ce pied, comme il suit :

Calcanéum.	0,11
Cuboïde.	0,025
Métatarsien mitoyen.	0,15
Sa première phalange.	0,029
La seconde.	0,012
La troisième.	0,028
Longueur totale.	0,354

ou un peu plus de 13 pouces, ce qui répond à peu près à la longueur du pied de derrière du rhinocéros de Sumatra.

6° *D'un pied grêle et plus petit que tous ceux de grandeur moyenne, ayant trois os au métatarse, sans surnuméraire* (1).

J'ai eu le bonheur de trouver deux fois les

(1) J'ai donné à l'espèce de ce pied, qui paraît celle du squelette, pl. 115, le nom de *palæotherium minus*.

pièces essentielles de ce pied réunies; la première, elles l'étaient assez confusément, dans un morceau représenté, pl. 96, fig. 2. Les os du métatarse *a b c* étaient rompus par en bas, et il n'y avait point de phalanges; mais les os du tarse étaient bien entiers : le calcanéum en *d*, l'astragale en *e*, le scaphoïde *f*, le cuboïde *g*, et les deux cunéiformes *h* et *i*. Il n'a fallu que les rassembler comme on les voit, pl. 99, fig. 1 et 2. L'autre fois ces mêmes pièces étaient encore dans leur arrangement naturel, pl. 99, fig. 7 et 8. Les phalanges du doigt du milieu existaient, mais une partie de l'astragale et du scaphoïde était emportée. Dans un troisième morceau, j'ai trouvé l'astragale et le scaphoïde seuls bien conservés. Dans un cinquième était un astragale parfait; enfin dans un sixième il y avait un cuboïde, un grand cunéiforme et les deux métatarsiens latéraux. Ainsi il ne me manque rien du tout pour la description complète de ce pied-ci.

Il ressemble à celui de l'article II pour l'essentiel; seulement il est d'un tiers plus petit, et il n'a point d'os surnuméraire articulé sur le scaphoïde. La facette cuboïdienne du calcanéum, pl. 99, fig. 3 *a*, est un peu plus étroite. Le scaphoïde, *ib.*, fig. 5, n'a que deux facettes.

Ainsi le tarse n'en présente que trois au métatarse. Des trois os de celui-ci, il n'y a que l'intermédiaire qui soit cylindrique : les deux autres sont comprimés, et, dans leur position naturelle, ils sont placés derrière le premier. Ils se terminent cinq décimètres plus haut que lui, et comme la première des phalanges qu'ils portent, *ibid.*, fig. 7 *a*, est aussi beaucoup plus courte que la première phalange du milieu (*a*, *ibid.*, fig. 8), quoique je n'aie pas vu le reste des doigts latéraux, j'ai tout lieu de croire qu'ils sont beaucoup moins longs que celui du milieu, et qu'ils ne font que toucher la terre sur laquelle celui-ci porte en entier.

Cette disposition est manifestement un rapport qui conduit aux solipèdes ; le pied du cheval ne diffère de celui-ci que par des doigts latéraux encore plus grêles et moins parfaits dans le bas, vu qu'ils sont dépourvus de phalanges.

La longueur de ce pied, de l'extrémité postérieure du calcanéum à l'antérieure de la dernière phalange du doigt du milieu, est de 0,14 : ce qui revient à peu près à la longueur du pied du renard.

Ses dimensions de détail sont les suivantes :

Longueur du calcanéum.	0,035
Hauteur de la proéminence postérieure. . .	0,01
Largeur.	0,005
Largeur à l'endroit de l'apophyse latérale.	0,015
Longueur de l'astragale à sa face interne. .	0,02
Largeur de sa poulie.	0,013
——— de sa face tarsienne.	0,01
Hauteur du scaphoïde.	0,004
——— du grand cunéiforme.	*id.*
——— du cuboïde.	0,008
Longueur du métatarsien moyen.	0,07
Largeur dans le haut.	0,014

7° *D'un très-petit pied de derrière à trois doigts.*

Je ne le connais que par un seul os du métatarse, pl. 142, fig. 11 : c'est celui du doigt du milieu ; parfaitement semblable à celui de l'article précédent, il n'est long que de 0,042 sur 0,007 de largeur (1).

(1) Nous nommerons cette espèce *palæotherium minimum*.

§ II. *Des pieds de derrière à deux doigts.*

1° *D'un pied de derrière à deux doigts plus petit que l'ordinaire, et dont les phalanges unguéales sont plus étroites et plus pointues* (1).

Je n'ai qu'un seul indice de l'existence de ce pied : c'est le beau morceau de la pl. 109, fig. 9. On y voit ensemble un fémur, un tibia, un péroné, un astragale et deux phalanges unguéales.

L'astragale ne diffère en rien par la forme de ceux de l'espèce commune, mais il n'a que 0,04 de longueur et 0,035 de largeur.

C'est un tiers de moins que dans ceux de l'espèce commune, de grandeur ordinaire ; le fémur et le tibia qui l'accompagnent ont des proportions semblables avec les os analogues, que nous avons cru devoir rapporter à l'espèce commune, et on en a retrouvé plusieurs fois des morceaux de mêmes dimensions ; enfin les phalanges unguéales sont d'une autre

---

(1) Nous verrons que c'est celui de l'*artoplotherium secundarium*.

forme, allongée, étroite et presque crochue; on les voit de grandeur naturelle, pl. 105, fig. 9; et il suffit de les comparer à celle de la fig. 7, même pl., qui est de l'espèce commune, pour en saisir la différence.

Longueur d'une de ces phalanges.	0,032
Largeur	0,015

2° *D'un pied de derrière à deux doigts singulièrement remarquable par ses formes grêles et légères* (1).

La composition de celui-ci, bien qu'aussi extraordinaire pour le moins que toutes celles des pieds précédens, n'a cependant rien de douteux ni d'équivoque : mon imagination ni ma main n'y sont entrées pour rien; je l'ai trouvé dans la pierre tel qu'il y est encore et dans son état complet, à quelques parties près de l'astragale et du calcanéum.

Ce précieux morceau, représenté pl. 96, fig. 1, appartient au Muséum national d'histoire naturelle; il y était depuis long-temps dans les magasins sans qu'on en connût l'im-

(1) C'est le pied de l'*anoplotherium gracile*, pl. 133.

portance, qui ne s'est découverte que lorsqu'on a creusé la pierre qui le contenait.

On y voit un pied gauche presque entier et une grande partie du droit. Le calcanéum *a* et la poulie tibiale de l'astragale *b* ont été brisés; mais on voit très-bien sa poulie tarsienne , *c c*, divisée en deux gorges, comme dans l'espèce précédente, l'une pour le scaphoïde, l'autre pour le cuboïde. Celui-ci, *d*, a sa face antérieure également en équerre. A la suite du scaphoïde *e* vient un cunéiforme *f* plus épais à proportion que dans l'autre espèce; et enfin deux os du métatarse *g h*, distincts, singulièrement grêles et allongés. Les premières phalanges *i k* s'articulent sur eux comme dans la grande espèce; elles participent à la forme grêle des os du métatarse. Les dernières, *l m*, sont presque semblables à celles des petits ruminans, par leur forme comprimée. Le pied droit, tout mutilé qu'il est, nous est cependant utile, en nous montrant le petit cunéiforme et l'osselet surnuméraire *o* qui s'y rattache, deux circonstances que nous n'avions pu observer dans la grande espèce, mais que l'analogie nous y avait fait présumer d'avance, et qu'elle nous confirme par la structure de cette espèce-ci.

Ce même pied droit nous montre la face ex-

terne du scaphoïde *p*, que nous n'avions pas vue en *e*. La fig. 4 nous fait voir sa face inférieure avec les deux facettes *q r*, pour le grand et le petit cunéiforme.

Voilà donc encore bien certainement, et même plus certainement, s'il est possible, que dans l'espèce précédente, *un pied fourchu et deux os dans le métatarse*, c'est-à-dire un pied tel qu'aucun animal aujourd'hui connu ne nous en offre.

La longueur de ce pied, à compter du bas de l'astragale, est de 0,2; sa largeur, en comprenant les deux os, de 0,013. Les os du métatarse, en particulier, ont 0,06.

C'est la longueur du pied d'un mouton de moyenne taille; et comme l'identité de composition ne laisse aucun doute que l'animal à qui ce pied a appartenu ne fût du même genre que le précédent, il en faudra conclure que cette petite espèce était d'une stature beaucoup plus élancée et plus légère que la grande. Cette différence entre deux espèces d'un même genre ne doit pas surprendre; nous en avons un autre exemple dans un genre voisin, celui des cochons. Le *babiroussa* ou *cochon-cerf des Indes*, comparé au *sanglier d'Éthiopie*, ne fait pas un contraste moins marqué.

Outre ce beau morceau, j'ai encore un as-

tragale presque entier de la même espèce, fig. 3, et trois os du métatarse isolés, semblables à ceux que je viens de décrire.

J'ai trouvé de plus avec le tibia, pl. 108, fig. 1, ce même astragale plus complet, *a*, ces mêmes trois os du tarse, cuboïde *d*, scaphoïde *e*, et cunéiforme *f*, et un calcanéum, *b c*, presque entier; outre la confirmation de tout ce que le premier morceau m'avait appris, j'y vois que le calcanéum avait les mêmes caractères génériques que ceux des espèces plus grosses, et nommément cette proéminence *c* qui correspond au péroné.

3° *Pied de derrière de la même famille que les précédens, mais où se trouvent sur le côté deux doigts accessoires, beaucoup plus grêles et plus courts que les autres* (1).

Je n'avais eu d'abord de ce pied que l'astragale, mais cet astragale, pl. 96, fig. 7, était si semblable à celui du pied précédent, que je ne doutais pas qu'il ne portât également deux doigts parfaits; j'ignorais cependant ce

(1) Nous verrons que c'est probablement le pied du *dichobune* ou *anoplotherium leporinum*.

qui pouvait concerner les doigts accessoires.

Un morceau d'une rare conservation, que je reçus au bout de quelque temps, me donna des lumières toutes nouvelles; j'en ai eu les deux empreintes. On voit la plus complète, pl. 104, fig. 11. En *a* est l'astragale, parfaitement semblable à celui dont je viens de faire mention, et portant tous les caractères de ceux de nos pieds didactyles, ainsi que la même ressemblance avec ceux des ruminans et surtout du cochon. Il en est de même du calcanéum, *h*.

Je n'ai pu bien nettement représenter les autres os du tarse, *f*, *f*, parce qu'ils étaient fracturés; mais ceux du métatarse n'ont laissé aucune équivoque. Les deux grands se voient dans toute leur longueur, en *b* et en *c*, avec les deux premières phalanges qui leur appartiennent, *b'* et *c'*; la deuxième du doigt interne *c''* se voit aussi très-bien; mais la troisième manque, et il n'y a qu'un fragment de la deuxième et de la troisième de l'externe *b''* et *b'''*.

L'os *d* est le métatarsien du doigt surnuméraire externe : son origine *d'* se cache dans cette pierre, sous celle des deux doigts parfaits. On voit combien il est plus court et plus grêle qu'eux. La pierre opposée, que je n'ai pas jugé à propos de représenter, parce qu'elle n'offre guère que des empreintes des os qui

sont en entier sur celle-ci, contient cependant en entier l'os métatarsien du doigt surnuméraire interne : il est à peu près de la même longueur et de la même grosseur que celui-ci. On y voit aussi ses première et deuxième phalanges, qui ont laissé sur cette pierre-ci des empreintes marquées *g* et *g'*. Les phalanges de son surnuméraire externe sont apparemment cachées vers *k*. Je ne sais si ces deux doigts avaient une troisième phalange, et je ne puis juger s'ils se manifestaient en dehors de la peau ; mais il est bien visible qu'ils ne touchaient pas à terre.

Dans ce pied, le calcanéum a de longueur.	0,029
L'astragale.	0,015
Le scaphoïde et les cunéiformes ensemble.	0,009
Les grands métatarsiens.	0,06
Les premières phalanges des grands doigts.	0,02
Les secondes.	0,01
Et en ajoutant quelques millimètres pour les troisièmes, nous aurons pour la longueur du pied, à compter du bas de l'astragale.	0,105 ou environ.
Le tibia est de.	0,093
Longueur des deux ensemble.	0,198

Dans un autre morceau, pl. 145, fig. 5, qui contenait le tibia, le péroné, et une grande

partie du pied, j'ai trouvé un calcanéum bien conservé, un astragale et un cuboïde.

Le calcanéum est un peu plus comprimé, à proportion, que dans les pieds précédens, et sa facette astragalienne est portée sur une apophyse moins saillante; mais il a une proéminence péronienne bien marquée. Le cuboïde est long et comprimé, en sorte que cette espèce paraît avoir eu le tarse plus étroit qu'on ne le jugerait d'après le développement de son métatarse.

Ce morceau venait d'un individu encore épiphysé en partie : aussi les os y sont-ils un peu plus petits qu'au précédent.

Longueur du calcanéum à son bord supérieur.	0,027
Longueur de sa proéminence postérieure. .	0,015
Hauteur de cette proéminence derrière la facette astragalienne.	0,01
Largeur de cette proéminence derrière la facette astragalienne..	0,005
Hauteur de l'os à sa proéminence péronienne.	0,012
Sa largeur à l'endroit de la proéminence transverse.	0,007
Longueur de l'astragale.	0,013
Largeur de sa poulie tarsienne.	0,008
Longueur d'un métatarsien.	0,062

Longueur de l'autre.	0,06
——— de la première phalange.	0,02
Le tibia devait avoir au moins.	0,09

J'ai un troisième morceau contenant l'empreinte du fémur, du tibia et du métatarse. Il donne les dimensions suivantes :

Fémur, à compter du grand trochanter. .	0,09
Tibia.	0,092
Métatarse.	0,062

Dans un quatrième j'ai trouvé les trois phalanges :

Longueur de la première.	0,02
——— de la deuxième.	0,013
——— de la troisième.	0,01

Celle-ci est comprimée et pointue, comme un unguéal de ruminant, mais moins grande à proportion que dans le pied précédent.

Enfin j'ai encore eu un métatarsien isolé :

Longueur, à peu près comme dans les précédens, de.	0,062

TROISIÈME SECTION.

RESTITUTION DES PIEDS DE DEVANT.

ARTICLE PREMIER.

Indication de deux sortes de pieds de devant, d'après le nombre et la disposition des doigts.

On devait s'attendre qu'il y aurait pour les pieds de devant des combinaisons d'os et de doigts correspondantes à celles des pieds de derrière, et qui conserveraient quelque analogie avec eux.

En effet, dès mes premières recherches, je vis qu'il se trouvait dans nos carrières des pieds de devant à trois doigts et d'autres qui, si le nombre de leurs doigts m'était encore caché, annonçaient du moins une telle ressemblance avec le cochon qu'il était presque nécessaire que ce nombre fût pair; petit à petit je découvris qu'en effet ces derniers avaient ou deux

ou quatre doigts comme ceux de derrière qui leur répondaient pour la grandeur; en sorte que je trouvai absolument encore la même division et subdivision que pour les têtes. Il y a mieux : chaque pied de devant se trouva répondre, dans son genre, à quelqu'un des pieds de derrière décrits ou indiqués dans la section précédente, par sa grandeur, par la forme de ses parties ou par quelque autre analogie ; en sorte qu'il sembla que toutes ces pièces vinssent d'elles-mêmes se réunir pour reproduire les espèces auxquelles elles avaient autrefois appartenu.

C'est ce qu'on va voir dans les articles suivans, que j'ai disposés dans le même ordre que ceux des deux sections précédentes, afin de donner à mon lecteur plus de facilité à saisir mes résultats que je n'en ai eu à les obtenir.

ARTICLE II.

Restitution d'un pied de devant à trois doigts parfaits avec vestiges de pouce et de petit doigt (1).

J'en choisis exprès un de grandeur moyenne et de forme allongée, correspondant manifestement, par l'ensemble de sa structure, au pied de derrière qui m'a servi, dans la section précédente, de premier type pour les pieds de ce genre.

J'avais d'abord été averti de son existence par un os de métacarpe du doigt médius trouvé isolément.

Il est représenté, pl. 101, fig. 3, par sa face antérieure; fig. 4, par la supérieure; fig. 5, par la latérale externe de la tête, et fig. 6, par l'interne.

Sa longueur est de 0,13; sa largeur, au milieu, de 0,015; celle de sa tête supérieure, de 0,022; celle de l'inférieure, entre ses deux tubérosités, la même, et celle de sa poulie articulaire, 0,017. Il n'est pas très-aplati d'avant en arrière.

---

(1) C'est le pied du *palæotherium medium*, comme nous le verrons par la suite.

J'ai trouvé ensuite ce pied presque complet dans le cabinet de M. de Drée; je le représente, pl. 100, fig. 1 : c'est un pied droit.

On y voit une portion de radius, *a b;* une du cubitus, *c*, avec une partie de son empreinte, *d;* le carpe en situation, et une grande partie de chacun des trois os du métacarpe.

On voit en place l'*os cunéiforme*, *e* (le *pisiforme*, qu'il portait sans doute, a disparu); le *semilunaire f*, et le *scaphoïde g*, et à la deuxième rangée l'*unciforme* ou *os crochu h;* le *grand os*, qui n'est pas très-grand ici, du moins par devant, *i*, et le *trapézoïde k;* trois os du métacarpe presque entiers; celui de l'*index l;* celui du *médius m*, et celui de l'*annulaire n :* enfin le vestige du petit doigt *o*.

En ayant obtenu la permission de la complaisance de M. de Drée, je dégageai tous les os de ce pied, et les examinant sur toutes leurs faces, j'eus la facilité d'établir leurs ressemblances et leurs différences avec ceux des animaux les plus voisins.

Au premier coup d'œil, ce carpe ressemble à son analogue dans le tapir, par son arrangement général et par la configuration de chacun de ses os; et cependant un examen détaillé ne tarde pas d'y découvrir de notables

différences, que nous allons voir en prenant chaque os séparément.

Le *scaphoïde* (*g*, fig. 1) est représenté à part par sa face interne, c'est-à-dire celle qui fait le bord interne du poignet, pl. 101, fig. 12; par la supérieure, fig. 13; par l'inférieure, fig. 14, et par celle qui l'articule avec le semi-lunaire, fig. 15.

En le comparant avec celui du tapir, on trouve sa facette radiale *a* plus concave; celle pour l'articulation avec le grand os, *b*, plus petite; et celle pour le trapézoïde *c*, plus grande. Outre la facette semilunairienne supérieure *e* et l'inférieure *f*, le tapir en a, vers *d*, une troisième longue, qui manque à notre animal. On voit en arrière et en dehors de la facette trapézoïdienne une petite facette qui portait sans doute l'os surnuméraire remplaçant le trapèze et le pouce.

L'*os semilunaire* (fig. 1, *f*), comparé à ceux de tous les quadrupèdes, n'offre de ressemblance qu'avec celui du tapir : sa face antérieure a le même contour dans le haut; mais, dans le bas, l'angle inférieur interne est plus aigu, et se place entre le grand os et l'unciforme (comme on le voit bien en *x*, fig. 3, pl. 100;) de plus, sa facette articulaire ra-

diale *a* (1) s'élève au-dessus de sa tubérosité postérieure *d*, ce qui n'a lieu que dans le tapir. Dans le cochon, le cheval, les ruminans, tout le dessus de l'os est égal et sert à l'articulation.

Les facettes *c* et *f* sont comme dans le tapir, si ce n'est que la première est plus longue, et la seconde plus courte.

Mais à la face interne, les facettes *b* et *i*, qui servent pour l'articulation avec le scaphoïde, sont beaucoup plus petites; et il manque une troisième facette qui est considérable dans le tapir.

Cette différence tient à ce que le scaphoïde est plus grand dans le tapir, où il s'articule à toute la facette supérieure du grand os, et cela même vient de ce que, dans le tapir, l'unciforme, qui a deux doigts complets à porter, est beaucoup plus grand, et refoule le grand os vers le dedans de la main : de là vient aussi, à la face inférieure de ce semilunaire, une grande

(1) L'os semilunaire d'une espèce très-voisine est représenté, pl. 100, fig. 6, par sa face supérieure; fig. 7, par l'inférieure; fig. 4, par la latérale externe; fig. 5, par l'interne. Comme il ne diffère de celui-ci que par un peu plus de largeur, je me borne à citer ces figures; on y a mis les mêmes lettres aux mêmes endroits.

22, la postérieure; 23, la supérieure, et 24, l'inférieure.

Il diffère assez de celui du tapir à cause de l'angle saillant en dessus, par lequel il s'insère entre le scaphoïde et le semilunaire; sa face antérieure est aussi plus étroite; sa face inférieure est plus concave; la facette par laquelle elle s'articule avec le métacarpien de l'index est moins distincte; enfin la tubérosité postérieure de cet os se termine en dessous par un tubercule un peu pointu et non tronqué comme au tapir.

L'*unciforme h*, pl. 100, fig. 1, 2 et 3, dont la première et la troisième montrent suffisamment la face antérieure, est représenté à part par sa face supérieure, figure 8; par la latérale externe, fig. 9 : la fig. 2 le montre par sa face inférieure.

a, est sa facette pour l'articulation avec le *semilunaire; b*, celle pour l'articulation avec le *cunéiforme; c*, sa tubérosité postérieure : il s'articule avec le *grand os* par *d*, et la petite facette *e;* le reste de sa face inférieure, *r*, *s* et *t*, sert à porter une facette du métacarpien du médius, celui de l'annulaire tout entier, et le vestige de petit doigt; mais ces trois facettes sont si peu distinctes, qu'elles sem-

blent n'en faire qu'une, courbée en portion de cylindre.

L'*unciforme* du tapir ressemble à celui-ci par sa face antérieure; par la supérieure, hors que ses deux facettes sont moins concaves et la carène qui les sépare moins marquée; par l'inférieure, à quelques proportions près : la tubérosité postérieure du tapir est plus fléchie en dehors; et son os, en général, est plus tiré en largeur, parce qu'il a un petit doigt complet à porter.

L'*unciforme* du *rhinocéros* ressemble parfaitement au nôtre, excepté que sa tubérosité postérieure est plus prolongée.

Le métacarpe de ce pied a trois os parfaits et deux imparfaits ou en vestige. Nous avons déjà décrit celui du médius : il est seul symétrique, sa tête exceptée. Ceux de l'annulaire et de l'index sont courbés sur leur longueur, de manière que le bord qui touche le médius est convexe, et l'opposé un peu concave. Tous les trois sont fort aplatis en devant : l'annulaire a une grande facette, un peu concave pour l'unciforme; au bord interne, deux petites pour le médius, et une à l'externe pour le vestige du petit doigt.

Celui de l'index a sa tête partagée en deux facettes : une horizontale oblongue, un peu

concave, pour le trapézoïde; une interne descendante pour le grand os, et en arrière une petite triangulaire pour le vestige du pouce. Sous tous ces rapports, ils ressemblent à ceux du tapir, à quelques détails près dans les proportions.

Les deux métacarpiens imparfaits sont ceux du petit doigt et du pouce. Le premier, assez petit, est irrégulièrement conique : il se recourbe à sa base pour s'articuler par une facette ovale à l'unciforme; par une autre plus petite, qui est au bord inférieur de la première, au métacarpien de l'annulaire. On peut prendre une idée de ce petit os, en *o*, pl. 100, fig. 1.

Le vestige du pouce devait adhérer à la facette postérieure du trapézoïde : nous ne l'avons pas retrouvé.

Je donne en petit, fig. 23, pl. 104, une figure de ce carpe et du commencement de ce métacarpe, lorsque tous les os sont dans leur position naturelle. Les lettres y sont les mêmes que dans les figures 1, 2 et 3 de la pl. 100.

Dans un autre morceau, j'ai retrouvé le bas du radius et du cubitus, un scaphoïde, un trapézoïde, et un grand os avec un métacarpien entier de l'index, et une partie de celui

de l'annulaire, entièrement semblables à leurs analogues dans le morceau précédent, et par conséquent de la même espèce; j'ai appris ainsi que les doigts latéraux différaient assez peu en longueur de celui du milieu, du moins à en juger par les métacarpiens.

Voilà donc un quadrupède qui, bien certainement, n'a que trois doigts parfaits au pied de devant.

Or, chacun sait que, parmi les quadrupèdes connus, les *rhinocéros* et le *paresseux tridactyle* ou l'*aï* sont les seuls qui aient les doigts de devant au nombre de trois, et personne sans doute ne sera tenté de confondre ces animaux avec le nôtre, ne fût-ce qu'à cause de la grandeur des premiers et de la petitesse de l'autre.

Le tapir lui-même, qui n'a que trois doigts derrière, et qui ressemble à tant d'égards à nos animaux, a quatre doigts complets devant.

Ce pied seul aurait donc annoncé un être inconnu, mais nous en verrons bientôt plusieurs de même forme.

ARTICLE III.

Restitution d'un pied de devant à deux doigts (1).

Celui-ci m'a coûté beaucoup plus de peine que tous les autres, parce que je ne lui trouvais d'analogie complète avec aucun animal connu, et surtout parce que j'ai été bien longtemps avant d'en obtenir quelques pièces encore jointes ensemble et qui pussent confirmer les conjectures que j'avais formées sur des os isolés.

Pendant deux ou trois ans, je fus réduit à trois os du carpe que j'ai fait représenter de grandeur naturelle et sur toutes leurs faces, pl. 102, fig. 1, 2 et 3 : dans chacune de ces séries, le n° 1 représente la face supérieure; le n° 2, l'antérieure; le n° 3, l'inférieure; le n° 4, la latérale externe; le n° 5, la latérale interne, et le n° 6, la postérieure.

Ces figures multipliées donneront, j'espère, une idée fort nette de chacun de ces os. Je prie seulement de remarquer qu'ayant été

(1) Nous verrons par la suite que ce pied est celui de l'*anoplotherium commune*.

faites séparément, elles ne sont pas toutes éclairées dans le même sens.

Il n'était pas facile de tirer parti de pièces si peu nombreuses. Je m'aperçus bien d'abord qu'elles appartenaient à un système de carpe tout différent des précédens; je voyais bien encore qu'elles se rapportaient les unes aux autres par leurs facettes articulaires : mais je ne pouvais leur trouver d'objet de comparaison parmi les animaux connus. Après avoir employé plusieurs jours à cette recherche, je m'arrêtai enfin au cochon, comme à celui qui offrait le plus de ressemblance avec elles, dans les os de son carpe.

A. *Le semilunaire*, fig. 1.

1° Sa face supérieure ou radiale, n° 1, est la même que dans le cochon, par son obliquité, de dehors en dedans et d'avant en arrière; par l'étendue de sa facette articulaire sur toute la longueur de l'os; par le léger enfoncement *a* de sa partie postérieure, etc. Le cochon l'a seulement un peu plus étroite à proportion.

Dans le bœuf, elle a en arrière une saillie au bord externe et un enfoncement à l'interne; dans le cheval, elle se relève en arrière

par un angle pointu ; dans le rhinocéros et le tapir, le derrière est enfoncé et ne s'articule pas, etc.

2° Sa face antérieure, n° 2, a le même contour que dans le cochon, excepté que dans celui-ci elle est plus haute que large. Le bœuf se rapproche d'avantage de l'animal fossile à cet égard, parce que celui-ci avait apparemment, comme le bœuf, les pieds courts et le carpe écrasé.

3° Sa face inférieure, n° 3, a, comme le bœuf et le cochon, une concavité transversale et une carène longitudinale, *c*, *d*, *e*, qui la divise en deux facettes ; une interne *f*, pour le *grand os*, et une externe *g*, pour l'*unciforme*. Mais dans le cochon la carène se courbe fortement en dedans vers son milieu, et la facette unciformienne est beaucoup plus large que celle qui répond au grand os : dans le bœuf, la distribution des facettes est la même que dans le fossile ; mais l'os produit, en arrière et en dedans vers *h*, une apophyse pointue. Le semilunaire du rhinocéros a une carène oblique ne venant pas jusqu'au bord antérieur : le chameau n'a point de concavité transverse, etc.

4° Sa face latérale externe ou *cunéiformienne*, n° 4, offre à son bord inférieur une

facette transverse *i*, qui, dans le cochon, est un peu plus haute. Elle a un retour *i'* qui est beaucoup plus grand dans le bœuf, mais qui n'est point dans le cochon. La facette *cunéiformienne* supérieure, *k*, est plus petite que dans l'un et dans l'autre.

5° Sa face latérale interne ou *scaphoïdienne*, n° 5, offre une longue facette à son bord inférieur *l*, *m*, et une aussi longue et plus étroite, *n*, *o*, au supérieur. Celle-ci est plus large dans le cochon : du reste, elles y sont pareilles ainsi que dans le bœuf. Le rhinocéros, le tapir, ont la supérieure plus courte; dans le cheval, c'est l'inférieure.

6° La face inférieure, n° 6, est transversalement oblongue et presque rectangulaire, beaucoup moins haute que large. Dans le cochon, elle est d'un tiers plus haute que large et très-oblique : elle est encore plus oblique dans le bœuf, et aussi beaucoup plus haute à proportion dans le cheval; elle est extrêmement étroite, etc.

B. *L'unciforme*, fig. 2.

1° Sa face supérieure, n° 1, présente, comme dans le cochon, deux facettes *a* et *b*, séparées par une arête saillante, *c*, *d*, *e* : la facette

interne, *a*, répond à l'interne *g* du *semilunaire*. Elle est ici la plus étroite des deux, tandis que dans le cochon elle est la plus large; c'est par la même raison que la facette externe du semilunaire du cochon est plus étroite que celle de l'os fossile.

En revanche, la facette externe de l'os fossile, *b*, est bien plus large que celle du cochon; ce qui prouve que le *scaphoïde* qui s'y articule devait être plus grand à proportion dans notre animal fossile que dans le cochon.

Cette proportion des deux facettes, dans le bœuf, est très-semblable à ce qu'on voit dans l'os fossile : la facette interne y est même absolument pareille; mais l'autre y est différemment fléchie.

La *facette cunéiformienne* du cochon se prolonge un peu plus en arrière; mais la tubérosité postérieure, *f*, y est presque la même.

L'unciforme du rhinocéros a quelque rapport; mais sa tubérosité se prolonge beaucoup plus en arrière : le cheval n'en a qu'un fort petit avec une seule facette, etc.

2° La face antérieure, n° 2, ressemble à celle du cochon, mais est un peu moins haute à proportion. La ligne du contour d'en bas, *g*, *h*, est droite comme dans le bœuf : dans le cochon, elle est un peu concave : dans le ta-

pir, le rhinocéros, elle est oblique et fort convexe; etc.

3° Cette circonstance tient à ce que la face inférieure, n° 3, *H*, est parfaitement plane, tandis qu'elle est concave dans le cochon et convexe dans tous les autres. Le bœuf, le chameau et d'autres ruminans l'ont plane comme notre animal. Il en résulte que l'*unciforme* ne doit porter qu'un doigt imparfait.

4° La face la plus remarquable de cet os est l'externe, n° 4. Elle offre une facette, *i*, tout-à-fait dirigée en dehors et se portant verticalement de la facette supérieure externe *b* à la facette inférieure *H*, entre la face antérieure de l'os *g* et sa tubérosité postérieure *f*; on n'en trouve l'analogue ni dans le bœuf, ni dans le cochon, ni dans le tapir, etc. Mais il en existe un semblable dans le rhinocéros, et elle y porte un osselet arrondi qui tient à lui seul lieu de toutes les parties qui devraient composer le petit doigt. J'en conclus hardiment que notre animal fossile était dans le même cas, et qu'il n'avait qu'un vestige de petit doigt.

5° La face latérale interne, n° 5, présente une facette oblique, *k*, pour l'articulation avec l'os métacarpien du médius, et une verticale très-étroite, *m*, pour celle avec le *grand os*;

elle réunit la précédente avec la supérieure interne ou *semilunairienne a*. Il y en a de plus une petite ovale, *n*, regardant un peu en arrière pour s'articuler aussi avec le *grand os*.

Dans le cochon, *k* et *m* sont dans un même plan vertical, et se laissent à peine distinguer sur l'os séparé. Dans le bœuf, *k* est presque réduit à rien, *m* occupe presque toute la hauteur, et se prolonge en arrière vers le haut jusqu'en *n*. Il y a une troisième facette pour le grand os au bord inférieur, etc.

6° La face postérieure, n° 6, n'a rien de bien remarquable; mais le dessin que j'en donne peut aider l'imagination à placer toutes les facettes.

C. *Le grand os*, fig. 3.

N. B. C'est l'os du côté gauche qu'on y a représenté, tandis que dans les deux autres séries on a copié des os du côté droit.

1° Sa face supérieure, n° 1, est très-basse en avant, et s'élève fort en arrière, comme on peut encore mieux en juger par la figure n° 2, où l'os est vu par-devant; cette élévation est beaucoup moindre dans le cochon; le bœuf, le cheval et surtout le tapir en ap-

prochent; mais dans celui-ci elle est comme étranglée du reste de la face, et l'arête longitudinale, *a*, *b*, *c*, ne s'étend pas dessus : dans le rhinocéros, elle s'élève en pente douce, etc. Au total, c'est encore le cochon qui ressemble le plus ; mais sa facette externe ou *semilunairienne*, *e*, est plus étroite à proportion que l'interne ou *scaphoïdienne*, *d*. C'est le contraire dans l'os fossile, qui se règle sur la grande largeur de la facette correspondante de son semilunaire, *f*, fig. 1, n° 3.

2° La face antérieure, n° 2, ne diffère de celle du cochon que parce que la ligne *f*, *g* y est presque droite, tandis qu'elle est très-convexe dans le cochon.

3° Il en résulte que la face inférieure, n° 3, est presque plane ou très-légèrement concave. Dans le cochon, elle a deux courbures, une concave en long, une convexe moins sensible en travers. Le tapir est peu concave : le cheval, le bœuf, ne le sont pas du tout. Le rhinocéros est comme le cochon, etc.

4° Le côté externe, n° 4, présente deux facettes, tout-à-fait semblables à leurs correspondantes, *m* et *n*, de l'unciforme, et qui offrent par conséquent les mêmes différences de leurs analogues dans le cochon, le bœuf, etc.

5° Le côté interne, n° 5, offre, pour l'arti-

culation avec le *trapézoïde*, une petite facette verticale *o*, qui descend de la facette *scaphoïdienne*, *d*, à la *métacarpienne*; et une autre en arrière, ovale et oblique, *p* : dans le cochon, il y a deux facettes longues, une au bord inférieur, une au supérieur.

Dans le rhinocéros et le tapir, il n'y a que la facette *o* : le cheval a les deux du cochon, et la troisième propre à l'os fossile; le bœuf, qui n'a point de trapèze ni de trapézoïde du tout, diffère éminemment à cet égard : son *grand os* s'élargit vers le côté interne du pied, et n'y porte aucune facette.

Dès-lors il résulta pour moi de cette recherche : 1° que ces trois os, examinés séparément, ne ressemblaient à aucun de ceux du carpe des autres animaux;

2° Qu'ils convenaient l'un à l'autre et étaient faits pour aller ensemble;

3° Qu'ils avaient appartenu à un système particulier de carpe, lequel tenait le milieu pour les formes entre le cochon et quelques autres pachydermes, d'une part, et les ruminans, de l'autre.

Or, si l'on se rappelle la description que nous avons donnée dans la deuxième section de ce chapitre, article troisième, du grand pied de derrière à deux doigts de l'*anoplotherium*

commune, et si l'on se souvient qu'il occupait aussi parfaitement cette même place entre les *pachydermes* et les *ruminans*, on sera porté à croire que ce pied de devant appartient au même animal.

Mais pour s'en faire une idée complète il faudrait savoir combien de doigts porte ce carpe, et quelles sont leur forme et leur longueur.

Il est déjà clair qu'il n'y a qu'un vestige de petit doigt, et l'analogie des autres animaux fait croire qu'en conséquence il n'y a pas de pouce.

Le doigt complet que porte l'*os unciforme* est donc l'*annulaire;* celui que porte le *grand os* et dont l'os métacarpien s'appuie aussi par une facette sur l'unciforme, est le *médius*. Mais y a-t-il un *index*, ou n'y en a-t-il point? Le pied est-il *tridactyle* ou *didactyle?*

Pour répondre à cette question, il aurait fallu avoir le *trapézoïde* et connaître sa facette métacarpienne, et je fus long-temps avant de l'obtenir; les facettes latérales internes du grand os me faisaient bien voir que le trapézoïde existait, mais ne m'apprenaient point son étendue en largeur. S'il n'était pas considérable, il pouvait à la rigueur servir de base au même métacarpien que le grand os;

comme dans le chameau, trois os du carpe servent en commun de base à un seul canon; et l'analogie du pied de derrière, de la section précédente, article III, pouvait porter à le croire.

Nous avions vu dans ce pied de derrière un vrai tarse de chameau porter deux métatarsiens : il en aurait été de même au pied de devant, d'après ce système. Un carpe de trois pièces au second rang y aurait porté aussi deux métacarpiens.

Il faut se ressouvenir que le chameau est le seul ruminant qui ait ces trois os au second rang du carpe, comme il est le seul qui ait le *cuboïde* et le *scaphoïde* distincts au tarse, et qu'il se rapproche par-là des *pachydermes*, dont il s'éloigne par son *métatarsien* et son *métacarpien* uniques. Notre animal fossile aurait donc toujours été l'intermédiaire de ces deux ordres.

J'en étais là de ces réflexions, quand on m'apporta un morceau qui paraissait en confirmer singulièrement les résultats.

Je l'ai fait dessiner à demi-grandeur, pl. 105, fig. 1.

Il présentait une portion de tête inférieure d'humérus, A; une empreinte d'avant-bras, B, C; deux os du carpe, D, E, dont un en-

tier, D, et deux doigts presque complets, F, G, que, d'après les autres parties qui les accompagnent, je me crois bien autorisé à regarder comme ayant appartenu au pied de devant. L'un des os de carpe, enlevé au plâtre et bien entier, D, s'est trouvé être précisément le *semilunaire* décrit ci-dessus, pl. 102, fig. 1 : d'où je conclus encore que ce pied de devant était celui dont je viens de faire connaître trois os du carpe.

Le *semilunaire* est celui du côté gauche, et la tête d'humérus aussi; nouvelle probabilité que tous ces os s'appartenaient. Or, ces deux os métacarpiens sont bien pareils : ils sont à peu près droits. Il n'y en a point d'oblique, comme cela devrait être s'ils avaient appartenu à un pied didactyle. Il en est de même pour les phalanges; un doigt ne devait pas être plus court que l'autre : d'où je conclus encore qu'il n'y en avait que deux parfaits, et que ce pied était un pied fourchu, mais sans canon, et dont les os du métacarpe restaient séparés; espèce de pied qui, comme on sait, n'existe point dans la nature vivante, et qui n'a d'analogue que dans le pied de derrière d'*anoplothérium* décrit dans la section précédente.

Ce morceau me donnait l'indication néces-

rieures des deux grands métacarpiens, G et H, parfaitement semblables à leurs analogues dans les morceaux précédens, en sorte que l'espèce n'avait plus rien de douteux.

Nous y trouvions en même temps le *cunéiforme* B, et le *trapézoïde* C, qui nous avaient manqué jusque-là, ainsi qu'un vestige de petit doigt F.

Ce *trapézoïde*, qui était l'os qui nous intéressait le plus, est représenté de grandeur naturelle; par-devant, fig. 7; par sa face interne, ou répondant au grand os, fig. 8; par l'externe, fig. 9; par la postérieure, fig. 10; par la supérieure, fig. 11; et par l'inférieure, fig. 12; il est plus large et plus étendu en arrière que celui du cochon, et ne touche pas comme lui par une facette particulière à la tête du médius; sa facette *c*, pour l'os scaphoïde est oblique, concave en travers, et descend beaucoup en arrière et de côté. Il a à sa face interne une facette *d*, en arrière, qui répond à celle du grand os, marquée *n*, pl. 102, fig. 3, n° 4; et plus bas une autre, *e*, répondant à celle marquée *m*, *ibid*. Il a une facette inférieure *a*, pour l'index, et un peu en dessus et en dehors, une autre *b*, pour le vestige de pouce, celle-ci est verticale, et fort petite; ce qui prouve que ce vestige était ex-

trêmement petit : il devait cependant surpasser celui du cochon, qui est presque nul.

Cet os trapézoïde ressemble beaucoup à ceux du chameau et du cheval ; ces derniers ont seulement leur face radiale sans concavité.

C'est aussi la petitesse du vestige de petit doigt qui fait que l'unciforme E est tronqué verticalement à son bord externe, au lieu de s'y porter de côté et en arrière comme dans le cochon.

Ce vestige est en effet un osselet arrondi de toutes parts, excepté à ses facettes articulaires, dont l'une adhère à l'unciforme, et l'autre au métacarpien de l'annulaire; nous l'avions déjà rencontré quelquefois; et, avant de l'avoir trouvé en place, nous le prenions pour un osselet sésamoïde.

Le *cunéiforme* B est représenté de grandeur naturelle, pl. 128, en dessous, fig. 9; en arrière, fig. 10; en avant, fig. 11; en dessus fig. 12. Sa face cubitale *a* est presque rhomboïdale; en arrière, elle en a une oblique *b*, pour le pisiforme; *c* et *c'* à la face semilunairienne répondent aux facettes concaves marquées *i* dans le semilunaire, pl. 102, fig. 1, nº 4.

Enfin sa face inférieure *d* pour l'unciforme

est en quart d'ellipse, et il n'a point de facette articulaire à son bord externe.

Nous avons encore trouvé ce *cunéiforme* d'autres fois isolément.

C'est aussi à ceux du chameau et du cheval qu'ils ressemblent le plus. Les ruminans ordinaires, le cochon et même le tapir ont la face cubitale plus descendante en dehors et plus concave.

Il restait à connaître le *scaphoïde* et *l'index* ou ce qui en tient lieu, aussi-bien que le *vestige de pouce*.

Dans deux occasions je trouvai les pièces correspondantes à ces derniers doigts, en place, et adhérentes à leur trapézoïde, à leur grand os, et même une fois à leur métacarpien de médius.

J'appris ainsi que l'*index* de ce pied était réduit à une pièce irrégulièrement conique, fort courte, articulée d'une part au trapézoïde par une facette supérieure, et au grand os par une facette latérale étroite; de l'autre au métacarpien du médius par deux facettes, une antérieure triangulaire assez grande, et une postérieure fort petite, lesquelles répondent à celles de la face interne de ce métacarpien.

Je vis aussi qu'un petit os, rond, ou ellip-

tique, articulé aux facettes externes du trapézoïde et de ce vestige d'index, tenait lieu à la fois de trapèze et de pouce.

Ce petit os se soude quelquefois tantôt à l'un tantôt à l'autre des deux os auxquels il adhère.

Ainsi on voit, pl. 128, fig. 5 à 8, un trapézoïde uni au vestige de pouce.

Quant au *scaphoïde*, il aurait été possible de le refaire en remplissant d'une matière molle l'intervalle compris entre le radius, le semilunaire, le grand os et le trapézoïde, que nous possédions tous les quatre. L'empreinte que j'en pris ainsi me donna lieu de le reconnaître lorsque je le trouvai isolé, et j'eus le bonheur de le rencontrer enfin en connexion avec le grand os et le trapézoïde et même une fois avec le semilunaire.

Nous le représentons, pl. 126, par sa face externe, fig. 3; par la supérieure, fig. 4; par l'interne, fig., 5 et par l'inférieure, fig. 6.

Sa face supérieure ou radiale est à peu près ronde, très-peu concave, et ne va point jusqu'à l'arrière de l'os qui est en gros tubercule; à sa face interne il a vers le bas une facette allongée *a*, *b*, correspondante à celle du semilunaire marquée *l*, *m*, fig. 1, n° 5, pl. 102.

trace parmi les animaux connus aujourd'hui à la surface du globe.

ARTICLE IV.

Des pieds de devant qui se rapportent aux deux formes génériques à trois doigts et à deux doigts, mais qui par leur grandeur ou d'autres circonstances, annoncent des espèces différentes des deux précédentes.

Encore même marche que pour les têtes, que pour les pieds de derrière; encore mêmes résultats; on voit pour ainsi dire nos animaux se reformer petit à petit par cette nouvelle synthèse.

§ I. *Des pieds de devant à trois doigts.*

1° *D'un pied de devant à trois doigts, et de grandeur moyenne, mais plus court et plus large que celui qui a été décrit dans l'article II* (1).

Il me fut annoncé par un métacarpien de médius que je trouvai isolé, et que je repré-

(1) C'est ici le pied de devant du *palæotherium crassum.*

forme à celui que nous avons donné pour tel, pl. 102, fig. 3; cette face y est représentée n° 5.

C, l'unciforme, également donné pour tel, *ibid.*; fig. 2; cette face y est représentée n° 5.

D, vestige du petit doigt, tel que nous l'avons vu, pl. 132, fig. 6. F.

E, débris du cunéiforme.

F, débris du semilunaire.

G, débris du scaphoïde.

H, le vestige de l'index tel que nous venons de le décrire. Il est fâcheux que le vestige du pouce ait disparu de cette main d'*Antony*, car nous n'aurions plus eu rien à désirer sur cette partie. Les deux métacarpiens I et K; les premières phalanges L, M; le débris d'une seconde N; les sésamoïdes O, O, O, O, ressemblent aux parties analogues déjà attribuées à cette espèce, d'après des morceaux découverts précédemment.

Il n'y a donc plus nul doute que nos carrières ne recèlent des pieds de devant à deux doigts parfaits, le médius, et l'annulaire, dont les métacarpiens demeuraient séparés pendant toute la vie, et où les trois autres doigts existaient en simples vestiges, construction dont il n'existe certainement aucune

côté est une tubérosité pour les ligamens.

Le premier morceau où je crus retrouver un métacarpien de cette taille était encore très-défectueux : je le découvris dans les anciens magasins de l'Académie des Sciences, avec les pieds de derrière de la pl. 98 ; on le voit, pl. 101, fig. 1 et 2, à moitié grandeur. Il est formé de deux pièces qui se recouvrent, et contenait deux pieds de devant ; mais il n'y est resté qu'une portion d'humérus, *u v*; une double empreinte d'avant-bras du côté gauche, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, avec plusieurs portions d'os ; l'empreinte très-incomplète du droit, *a'*, *e'*, *f'*; une empreinte incomplète du carpe gauche, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, etc. ; et la double empreinte du droit, *h'*, *k'*, *l'*, *m'*, etc., et *h''*, *l''*, *m''*, *n''*, etc.

Un seul os dans tout cela est entier et reconnaissable : c'est le *semilunaire* du côté droit, *k'*, fig. 2 ; lequel, comparé à celui que nous avons décrit dans l'article II, s'est trouvé extrêmement semblable. C'est donc bien un pied du même genre.

Ses dimensions étaient les suivantes :

Longueur du cubitus, d'*a* en *e*.	0,230
Longueur de l'olécrane *a*-*b*.	0,050

Hauteur de la tête du radius, *c–d*	0,030
Diamètre du condyle externe de l'humérus *u v*	0,020
Longueur du métacarpien de l'annulaire *m n*	0,087
Longueur du métacarpien du médius *o p* . .	0,102

Mais bientôt il m'est arrivé des morceaux mieux conservés, qui n'ont pas tardé à me donner une idée plus complète de ce pied.

Le premier, représenté, pl. 130, fig. 6, montre quatre os du carpe, savoir : L, le semi-lunaire; M, le cunéiforme; N, le pisiforme déplacé; O, l'unciforme.

Le semi-lunaire diffère peu de celui du pied de l'article II. L'unciforme, sur une largeur égale, est beaucoup moins élevé, ce qui l'éloigne davantage de celui du tapir. Le cunéiforme a aussi plus de largeur proportionnelle, et sa facette cubitale est plus grande dans le sens transverse.

Le pisiforme, que nous n'avions pas vu dans l'espèce de l'article II, diffère peu de celui du tapir.

On y voit de plus, mais par leur face postérieure, le métacarpien du médius A, celui de l'annulaire B, et des débris de celui de l'index C, ce qui donne leurs mesures et leurs proportions respectives.

D, E, F, sont les phalanges du médius; G, H, I, celles de l'annulaire; K, des débris de celles de l'index, pièces qui nous font connaître la forme singulièrement élargie et crénelée des phalanges unguéales, pour porter les sabots, et combien les autres phalanges sont courtes dans cette espèce; le tapir a ses premières phalanges beaucoup plus longues, et les dernières moins larges à proportion.

Enfin, nous apprenons par ce morceau que cette espèce avait un vestige de petit doigt P, lequel était fort court et terminé par un renflement arrondi; ce qui le différencie beaucoup du stylet osseux qui remplit le même office dans le pied de l'article II.

Voici les principales dimensions de ce pied :

Hauteur du semi-lunaire.	0,022
Hauteur du cunéiforme.	0,02
Longueur du pisiforme.	0,028
Longueur du métacarpien du médius. . . .	0,111
Sa largeur au renflement inférieur.	0,03
——— au milieu.	0,022
Longueur du métacarpien de l'annulaire. .	0,095
Longueur de la première phalange du médius.	0,012
Largeur.	0,013

Longueur de la seconde.	0,007
Largeur.	0,013
Longueur de la troisième.	0,017
Largeur.	0,033

Le second, pl. 139, fig. 1, contient un radius, A, sur lequel je reviendrai, une tête inférieure de cubitus B mutilée, le semi-lunaire C, le cunéiforme, D, l'unciforme E, le grand os F et le scaphoïde G; le grand os est aussi plus large à proportion de sa hauteur que dans l'article II; on y voit de plus les trois os du métacarpe, dont ceux du médius H et de l'annulaire I sont entiers et en place, et garnis le premier d'une, le second de trois phalanges; enfin le vestige de petit doigt K s'y montre sous forme d'un tubercule ovale, et à son extrémité se trouve un petit grain osseux qui semble représenter une phalange.

Ce morceau venait d'un individu encore jeune, car les épiphyses y sont encore distinctes.

En voici les dimensions principales :

Longueur du radius.	0,18
Hauteur du semi-lunaire.	0,02
Largeur dans le haut.	0,015
Hauteur du grand os.	0,015

Largeur du grand os.	0,017
Hauteur du cunéiforme.	0,018
Largeur.	0,015
Hauteur de l'unciforme.	0,017
Largeur.	0,022
Longueur du vestige du petit doigt.	0,015
Largeur.	0,008
Longueur du métacarpien de médius. . .	0,118
Largeur dans le haut.	0,022
——— dans le milieu.	0,018
——— au renflement inférieur.	0,023
Longueur du métacarpien de l'annulaire. .	0,9
Longueur des premières phalanges.	0,012
Largeur.	*id.*
Longueur des secondes.	0,008
Largeur.	0,012
Longueur de la troisième de l'annulaire. .	0,012
Largeur.	0,02

J'ai aussi trouvé séparément une tête supérieure du *métacarpien* de l'*annulaire droit* de cette espèce : voyez-en la face antérieure, pl. 103, fig. 12; la supérieure, fig. 11; la latérale externe, fig. 13, et l'interne, fig. 14. Les deux facettes de celles-ci, *a*, *b*, correspondent bien à celles de l'externe du médius, *d*, *e*, fig. 8. A la face opposée, on n'en voit qu'une, triangulaire et petite, *c*, pour le vestige du petit doigt; la supérieure, *d*, est triangulaire, légèrement concave, et répond à l'une

de celles de l'*unciforme* avec laquelle elle s'articule.

Cet os est plus étroit que celui du médius ; il n'a que 0,077 de largeur.

2° *D'un pied de devant à trois doigts, également de grandeur moyenne, mais encore plus court et plus large que le précédent* (1).

C'est encore dans la collection de M. de Drée que j'ai trouvé le premier morceau de cette espèce; il est représenté pl. 100, fig. 2.

Il ne s'y trouvait d'entiers que quatre os du carpe, le semi-lunaire *f*, le trapézoïde *k*, le grand os *i*, et l'unciforme *h*, avec un fragment du scaphoïde *g*; les moitiés supérieures du métacarpien de l'index et de celui du médius s'y trouvaient aussi, mais on y voyait assez de l'empreinte de ces trois os pour en apprécier la longueur et la largeur.

Beaucoup plus courts et plus larges que ceux du pied de l'article II et même que ceux du n° précédent (la longueur du métacarpien du médius n'était que de 0,09, sur une largeur de 0,025 dans le haut, et de 0,02 dans le mi-

---

(1) Pied de devant du *palæotherium latum*.

lieu), ils annonçaient suffisamment une espèce différente. La comparaison des os du carpe l'annonçait aussi, bien que d'une manière moins sensible.

Le semi-lunaire est plus large; cette même largeur est encore beaucoup plus marquée pour la face antérieure du grand os, qui est plus large que haute, tandis que dans le pied de l'article II, elle est plus haute que large; enfin l'unciforme, outre qu'il est plus large; a le bord supérieur de sa face antérieure plus parallèle à l'inférieur *e*. Il y a encore de petites différences dans les facettes, mais qu'il serait inutile de rapporter longuement, les caractères de proportion étant plus que suffisans.

Toutes ces différences sont encore plus marquées que dans le pied du n° précédent.

Long-temps après, j'ai retrouvé un métacarpien du médius semblable à celui du morceau précédent, et accompagné de son avant-bras, de son semi-lunaire et de son cunéiforme. On voit la figure de tout ce morceau, pl. 140, fig. 1, 2, 3; en 2 est le métacarpien; en 3 le semi-lunaire; en 4 le cunéiforme.

Celui-ci était plus gros, plus épais qu'aux deux espèces précédentes. Le semi-lunaire est aussi sensiblement plus large, et à peu près tel qu'on le voit, pl. 100, fig. 3, *f*.

Les dimensions de ce morceau sont les suivantes :

Longueur du radius.	0,17
Largeur de sa tête supérieure.	0,048
——— de l'inférieure.	0,038
Longueur du cubitus.	0,22
La hauteur derrière la facette sygmoïde . .	0,048
Longueur de l'olécrâne.	0,04
Hauteur.	0,033
Hauteur de la face carpienne du cubitus. .	0,022
Hauteur du semi-lunaire.	0,024
Largeur dans le haut	0,021
Hauteur du cunéiforme.	0,022
Largeur.	0,023
Épaisseur.	0,015
Longueur du métacarpien.	0,88
Largeur dans le haut.	0,028
——— au milieu.	0,023
Au renflement inférieur.	0,033

3° *D'un os de métacarpe qui annonce un pied de devant à trois doigts, presque aussi large et beaucoup plus court que tous les précédens* (1).

On le voit pl. 132, fig. 14.

C'est un annulaire du côté droit; sa gran-

(1) Il appartient au pied de devant du *palæotherium curtum*.

deur, ses proportions, le font tellement ressembler aux métatarsiens décrits au n° 4 du § I de la section précédente, qu'on ne peut nullement douter de son identité d'espèce; mais je n'ai aucun autre os de ce pied.

Il est long de.	0,065
Large en haut de.	0,018
Diamètre antéro-postérieur, *ib.*	0,018
Largeur en bas.	0,02

4° D'un pied de devant à trois doigts, de grandeur presque double de la moyenne (1).

Je n'en ai eu long-temps que trois os seulement, trouvés chacun isolément, mais tellement semblables à leurs analogues dans le pied du n° 1 de cet article, qu'il ne pouvait y avoir nulle difficulté à les considérer comme ayant appartenu à un pied composé de même que celui-là, mais en grand. Le premier de ces os était l'*unciforme* du côté gauche. Il est représenté, pl. 102, fig. 5, n° 1, par sa face supérieure; n° 2, par l'antérieure; n° 3, par l'inférieure. Ses facettes y portent les mêmes

(1) C'est celui du *palæotherium magnum*.

lettres que leurs analogues de l'unciforme de l'espèce précédente, dans les fig. 2, 3, 8 et 9 de la pl. 100, savoir : *a*, pour la *semi-lunairienne*; *b*, pour la *cunéiformienne*; *d*, pour celle qui touche au *grand os*, et *r*, *s* et *t*, pour les *métacarpiennes*.

La tubérosité postérieure est cassée.

Le deuxième est le métacarpien du *médius* : il est tellement semblable à celui du n° 1, pl. 103, fig. 6, que la même *figure* pourrait servir pour l'un et pour l'autre : seulement celui-ci est beaucoup plus grand; sa tête supérieure, que j'ai eue bien entière, a 0,044 de large : ce qui est précisément le double de l'autre. Je l'ai fait dessiner pl. 103, fig. 9, par sa face externe, et fig. 10, par la supérieure. Ce qui restait du corps de l'os avait 0,19 de long; mais tout n'y était pas. En lui supposant les mêmes proportions qu'à celui dont nous venons de parler, il aurait eu à peu près 0,24 de longueur.

Le troisième de ces os était un métacarpien de l'annulaire du côté gauche, long de 0,175, un peu arqué sur sa longueur et oblique par en bas, comme nous en avons déjà l'indication dans les morceaux précédens, et comme dans le tapir.

Nous avons obtenu séparément un sca-

phoïde du carpe, de plus d'un tiers plus grand que celui de l'article II; mais du reste il lui ressemble entièrement; et nous n'avons pas non plus jugé nécessaire de le faire représenter.

Notre connaissance sur ce pied est devenue plus complète lorsque nous l'avons trouvé avec la mâchoire inférieure de la pl. 129, et avec presque tout le squelette; nous l'avons représenté à moitié grandeur, pl. 130, fig. 4, C, D, avec le radius B auquel il tenait.

En *a* est la tête inférieure du radius épiphysée;

b, *c* et *d* sont des débris de trois os du carpe;

Le pisiforme est détaché en E;

f, est le métacarpien du doigt externe;

g, celui du doigt interne;

Dimensions :

Longueur du radius.	0,332
Longueur du métacarpien.	0,159
Longueur des trois phalanges ensemble. .	0,025

Enfin, le groupe d'os de cette espèce récemment découvert à Montmartre, et représenté, pl. 141, fig. 2, m'a offert toute l'extrémité antérieure, et même deux pieds de

devant, qui ont l'avantage d'avoir des os plus entiers que dans celui de la pl. 130.

On voit à l'un le scaphoïde A, le trapèze ou os surnuméraire B, le trapézoïde C, et le grand os D, avec les trois métacarpiens E, F, G, bien entiers; et les phalanges qui appartiennent à deux d'entre eux : à l'autre se trouvent seulement le scaphoïde H, le trapézoïde I, deux métacarpiens K, L, et deux phalanges, en M le grand os; on a représenté séparément, par leurs faces externes, le scaphoïde en N, le trapézoïde en O, et le trapèze en P.

Tous ces os sont entièrement ressemblans à leurs analogues dans le pied du n°. 1, et n'en diffèrent guère que par les dimensions suivantes :

Hauteur du grand os en avant.	0,025
Sa largeur.	0,025
Son diamètre antéro-postérieur.	0,05
Hauteur du scaphoïde en avant	0,035
Son diamètre antéro-postérieur.	0,04
Hauteur du trapézoïde en avant.	0,02
Son diamètre antéro-postérieur.	0,03
Diamètre de l'osselet surnuméraire.	0,023
Longueur du métacarpien du milieu. . . .	0,19
Largeur au milieu.	0,035
Longueur de l'interne.	0,165

Longueur de l'externe.	0,165
Première phalange, longueur.	0,022
Deuxième, *id*.	0,012
Troisième, longueur.	0,03
————, largeur.	0,05

N. B. La troisième phalange du doigt interne a seule pu être mesurée.

5° *D'un pied de devant à trois doigts, grêle et d'un tiers plus petit que celui de l'article II* (1).

Je n'en ai que des fragmens assez incomplets : le premier comprend les os du médius et de l'annulaire du côté droit; tous deux manquent de la tête inférieure, qui formait encore épiphyse avant qu'ils fussent incrustés de gypse. Dans cet état, le premier a 0,072 de long, et 0,008 de largeur au milieu. L'autre a de long 0,065 : il est beaucoup plus mince que le premier, ayant à peine 0,003 au milieu. Il paraît avoir été collé contre le côté de celui du médius. Cette circonstance, jointe à la grandeur qui est la même, rend ce pied tout-à-fait analogue au pied de derrière,

(1) C'est celui du *palæotherium minus*.

n° 6, de la section précédente, représenté, pl. 99, et personne ne doutera qu'il ne soit de la même espèce, c'est-à-dire du *palæotherium minus*. Le métatarsien de l'index et tout le carpe manquaient.

J'ai retrouvé une autre fois, à part, ce même métacarpien du *médius*, encore sans son épiphyse inférieure : il avait trois millimètres de plus.

Ainsi nous aurions des pieds de devant, ou au moins de leurs fragmens, pour la plupart des *palæothériums* pour lesquels nous avons trouvé des pieds de derrière dans notre précédente section. Nous allons voir maintenant ce que nos matériaux nous fourniront pour le genre *anoplothérium*.

§ II. *Des pieds de devant à deux doigts.*

Je n'ai trouvé aucun morceau de la forme de l'espèce commune, qui en ait différé pour la grandeur autant que le pied de derrière n° 1, § II, de la section précédente.

Je dois donc passer immédiatement à celui qui correspond au pied de derrière du n° 2.

1° *D'un pied de devant à deux doigts, remarquable par ses formes grêles et allongées* (1).

J'ai eu le bonheur de trouver le carpe et le haut du métacarpe dans une parfaite intégrité, avec la tête et plusieurs autres parties, en sorte que je puis sans hésiter assigner son espèce, et décrire sa construction qui confirme dans son entier ce que nous avons obtenu avec tant de peine pour l'espèce de l'article III.

C'est le pied du demi-squelette, pl. 133. On y voit le carpe et le métacarpe en position, par le côté interne, fig. 1, en *n*, *o*; il est représenté par le côté externe, fig. 4, et de face, fig. 3; dans ces trois figures, *A* est le métacarpien du médius; *B*, celui de l'annulaire; *C*, le vestige du petit doigt; *D*, celui de l'index; *E*, celui du pouce, qui représente en même temps le trapèze.

F, le scaphoïde.
G, le semi-lunaire.
H, le cunéiforme.
I, le pisiforme.

(1) C'est manifestement celui de l'*anoplotherium gracile*.

K, le trapézoïde.

L, le grand os.

M, l'unciforme.

La fig. 5 représente les têtes supérieures des cinq os du métacarpe, désignés par les mêmes lettres que dans les figures précédentes.

Fig. 6, est le grand os vu par sa face inférieure et supérieure.

Fig. 7, l'unciforme vu de même.

Fig. 8, le trapézoïde, *idem*.

Fig. 9, le semi-lunaire; 1 à sa face supérieure, 2 à l'inférieure, 3 à l'interne, mais renversé par l'inadvertance du graveur, 4 à l'externe.

Fig. 10 est le cunéiforme, 1 par sa face interne, 2 par l'inférieure, 3 par la supérieure.

Fig. 11 est le scaphoïde; 1 par sa face supérieure, 2 par l'inférieure.

Fig. 12 est le pisiforme vu par sa face articulaire.

Si l'on compare ce carpe avec ceux des autres animaux, l'on trouve, comme on devait s'y attendre, que c'est à celui du cochon qu'il ressemble le plus; dans les ruminans, le trapèze serait soudé avec le grand os; et dans le cheval, où le nombre serait le même, les os seraient tous plus écrasés; dans le pécari sur-

tout, où les métacarpiens latéraux sont plus minces à proportion que dans le cochon, la ressemblance est frappante.

La différence principale avec le cochon consiste en ce que l'unciforme de celui-ci se prolonge en dehors et en arrière pour porter le métacarpien du petit doigt; tandis qu'ici il se dirige d'abord en arrière, n'ayant qu'un très-petit vestige à porter.

Quant au métacarpe, il est évidemment distinct de tous ceux que l'on connaît.

Les deux grands os du médius et de l'annulaire ressemblent bien à ce qu'on voit dans le cochon, excepté qu'ils sont beaucoup plus allongés; mais le petit doigt et l'index sont développés dans le cochon et réduits ici à de simples vestiges comme le pouce. Les chameaux et lamas, qui ont le trapézoïde séparé, comme les chevaux et les cochons, ont les deux os du métacarpe soudés comme les ruminans, et manquent de tout vestige de doigts latéraux.

Ce carpe, dans sa connexion naturelle, a 0,02 de largeur, sans y comprendre le pisiforme, sur 0,019 de hauteur au côté externe.

Le reste du pied manquait, mais je l'ai retrouvé ailleurs avec des os de carpe qui ne laissaient point de doute sur son espèce.

Le morceau est représenté, pl. 142, fig. 11.

Le métacarpe y est long de 0,12, et chacun de ses os large en bas de 0,012. La première phalange est longue de 0,033; la seconde, de 0,012, et la troisième, qui est parfaitement celle d'un pied fourchu, de 0,016.

Deux autres métacarpes n'étaient longs que de 0,115.

Un autre pied d'un individu un peu plus petit avait, pour le métacarpe, 0,105; pour la première phalange, 0,03, et pour la seconde, 0,01.

Il y avait des os sésamoïdes au bas du métacarpe, comme dans le pied de l'article III.

En un mot, c'est ici le même genre, sous tous les rapports de composition, mais avec des formes aussi grêles, aussi allongées que celles du premier sont épaisses et trapues.

2° *D'un petit pied de devant qui avait quelque analogie avec les précédens, mais où deux des doigts latéraux paraissent avoir été plus complets* (1).

Je l'ai eu deux fois, toujours avec une

(1) Il est sensible que c'est celui de l'*anoplotherium leporinum* ou *dichobune*.

portion d'avant-bras, mais toujours très-mutilé.

Dans un morceau, pl. 104, fig. 10, il ne restait des doigts que l'empreinte qui indiquait qu'il y en avait eu au moins trois. Dans l'autre, *ibid.*, fig. 9, on voyait de plus quelques portions de métacarpe, quelques phalanges, et surtout deux os entiers du carpe, et une portion considérable d'un troisième.

Le plus grand des deux (*a*, fig. 9, et fig. 12, en dessus; fig. 13, par devant; fig. 14, en dessous; fig. 15, du côté interne; fig. 16, de l'externe), ayant été arraché du plâtre et examiné, se trouva un *unciforme gauche*, extrêmement semblable à celui de l'article III, excepté que la facette latérale inférieure *b*, qui dans le grand est presque verticale et ne peut porter qu'un rudiment, se trouve ici plus grande, plus rapprochée de la position horizontale, et très-propre à porter un métacarpien de petit doigt; la grande facette, *a*, portait, sans aucun doute, celui de l'annulaire.

Nous avons ensuite trouvé dans la pierre les têtes supérieures de ces deux os; elles se sont parfaitement ajustées à ces deux facettes, comme on le voit, fig. 22, *h*, *n*, *o*.

Le deuxième os entier de ce carpe est un

cunéiforme, fig. 17, en dessous; fig. 18, en dehors; fig. 19, en dedans; fig. 20, en dessus. Il s'ajuste parfaitement sur l'unciforme (voy. fig. 22, *e*). Il a beaucoup de rapports avec celui du cochon par sa facette radiale *a*, fig. 18 et 20, qui est concave et qui descend obliquement en arrière et en dehors, ainsi que par toute sa forme générale.

Le troisième os, moins entier que les deux autres, est le *semi-lunaire*, fig. 21. Sa face antérieure, qui n'avait pas souffert, ressemblait beaucoup à celle du même os de l'article précédent.

Tous ces os, rattachés ensemble, ont formé la portion de carpe représentée fig. 22. J'ai exprimé par des lignes ponctuées les pièces que je n'ai pas eues actuellement, et dont je conjecture simplement le contour.

J'y ajoute aussi un trapézoïde et un index, parce que je ne connais point d'exemple d'existence de petit doigt sans index. Ce pied aurait donc été tétradactyle; mais sans doute il l'était comme celui du cochon, auquel il ressemble tant d'ailleurs, c'est-à-dire que les doigts latéraux ne touchaient pas à terre. Cela se juge par l'inégalité de l'os métacarpien de l'annulaire et de celui du petit doigt, dont on voit les empreintes et les fragmens

ou à doigts pairs; enfin les uns et les autres ont été placés ainsi parce que, dans la première section, les têtes à dents canines saillantes sont décrites les premières, et que c'est à elles que nous croyons devoir rapporter les pieds à trois doigts, tandis que nous rapportons les pieds à doigts pairs aux têtes à série de dents continue; enfin dans chaque genre nous avons tâché de faire suivre les espèces de pieds dans le même ordre où nous avons fait suivre des descriptions des espèces de tête, pour qu'il fût facile de les raccorder par un léger travail.

Il s'agit maintenant de faire connaître les motifs des différentes réunions que nous avons ainsi opérées; motifs pris, comme pour toutes nos autres propositions, en partie dans les lois générales de la zoologie, en partie dans les pièces où le hasard nous a encore offert les parties de ces animaux dans leurs connexions naturelles.

ARTICLE PREMIER.

Les pieds de devant à trois doigts se rapportent aux pieds de derrière à trois doigts.

Tout le prouve: l'analogie des autres animaux, les rapports de composition de chacun

de ces pieds avec les mêmes genres, d'autres quadrupèdes, leurs rapports de proportion et de grandeur entre eux.

On peut dire en effet que les quadrupèdes qui n'ont pas le même nombre de doigts aux pieds de devant et à ceux de derrière ne sont que des exceptions, si on les compare à la quantité de ceux où ces doigts sont en même nombre.

Pour ne pas sortir des quadrupèdes à sabots, nous trouvons le nombre des doigts dans les éléphans et les mastodontes de 5 et 5; dans les hippopotames et les cochons, de 4 et 4; dans les rhinocéros, de 3 et 3; dans les chevaux, de 1 et 1; dans les ruminans, de 2 et 2. Le pécari, les tapirs et le daman font seuls exception, ayant 4 doigts devant et 3 derrière.

Mais, dans ces exceptions même, il reste une trace de la règle : les pieds de devant à 4 doigts du tapir et du daman sont faits sur le modèle de ceux du rhinocéros, aussi bien que leurs pieds de derrière à trois; et l'inverse a lieu dans les pécaris, où le pied de derrière à trois doigts est cependant fait sur le modèle de celui du cochon.

Dans nos fossiles nous trouvons des pieds de devant et de derrière à trois doigts, faits les uns et les autres sur le modèle du rhino-

-céros, raison de plus pour croire qu'ils se sont appartenus.

Leur grandeur respective, qui les assortit bien ensemble, confirme ce que l'analogie annonçait.

En effet, dans les pachydermes qui ne se servent point de leurs pieds de devant pour saisir, ni de ceux de derrière pour nager, on ne voit point ces grandes différences pour le volume des extrémités, qui s'observent quelquefois parmi les quadrumanes, les rongeurs et les marsupiaux; les pieds de devant et de derrière sont à peu près égaux; or nous trouvons pour chaque pied de devant à 3 doigts, un pied de derrière correspondant.

1° Les pieds de devant à 3 doigts de l'article II, section III, correspondent manifestement à ceux de derrière de l'article II, section II (1).

Les métacarpiens et les métatarsiens sont à peu près de même longueur et de même proportion; ils sont tous allongés et aplatis; la proportion des doigts latéraux à celui du milieu est la même, et il en résulte une forme

(1) Ce sont probablement, comme nous le verrons, les pieds du *palæotherium medium*.

générale de pied très-semblable, c'est-à-dire un peu plus longue et étroite pour un pied à trois doigts. Le métatarse se trouve un peu plus court que le métacarpe, mais j'observe la même chose dans les rhinocéros, animaux qui se rapprochent le plus des nôtres par les pieds.

2° La même correspondance a lieu entre le pied du n° 1, art. IV, dans les deux sections (1), lesquels sont un peu plus larges, plus plats et moins longs que les précédens; mais ici il y a de plus cette circonstance que les pieds de devant et ceux de derrière ont été trouvés ensemble, et venant très-probablement d'un même individu.

3° Les pieds encore plus larges et plus courts, ces gros pieds épatés du n° 2 de l'article IV, aussi dans les deux sections, sont tellement semblables par toutes les proportions, qu'il suffit de les voir ou d'en voir seulement les dessins à côté l'un de l'autre pour juger de leur identité d'espèce (2).

---

(1) Ce sont probablement, comme nous le verrons, les pieds du *palæotherium crassum*.

(2) Ce sont les pieds d'après lesquels j'ai appelé cette espèce *palæotherium latum*.

4° Les deux os de métatarse les plus courts du n° 4, § I, art. IV de la seconde section, correspondent de même au métacarpien du n° 3, du § I de l'article IV de la section suivante (1).

5° Quant aux très-grands pieds du n° 5, § I, article IV de la deuxième section, et du n° 4 de la section suivante, outre la parfaite correspondance de leur grandeur, il y a d'autant plus de certitude qu'ils appartiennent à la même espèce, qu'on les a trouvés plusieurs fois ensemble, avec des parties de la tête ou avec la tête entière et même avec le squelette presque entier (2).

6° Enfin le très-petit pied grêle de derrière du n° 6, § I, article IV, deuxième section, trouve quelques parties de son pied de devant dans les os de métacarpe, décrits ou indiqués au n° 5 de la section suivante (3). La correspondance de grandeur est ici le seul argument; mais, jointe à l'exclusion de tous les pieds précédens, elle est bien suffisante.

---

(1) Ce sont les pieds d'après lesquels j'ai appelé cette espèce *palæotherium curtum*.

(2) Ce sont les pieds du *palæotherium magnum*.

(3) Ce sont les pieds du *palæotherium minus*.

Il ne reste donc parmi les pieds à trois doigts, que le pied de derrière du n° 3 (1), et le très-petit pied de devant du n° 7, § I, art. IV, troisième section (2), qui n'ont pas trouvé à s'assortir; en sorte que le nombre des espèces d'animaux à pieds à trois doigts trouvées dans nos plâtrières, à ne les compter que d'après leurs différens pieds, est nécessairement de huit, dont six ont déjà leurs pieds de devant et de derrière restitués et rassortis.

On doit observer que deux de ces espèces ont montré ensemble, et dans le même morceau, ou qui plus est dans le même squelette, leur pied de derrière et celui de devant; et que le caractère générique constaté à l'égard de ces deux-là doit naturellement s'étendre à tous les autres.

ARTICLE II.

Les pieds de devant à deux doigts se rapportent aux pieds de derrière à deux doigts.

Nous avons opéré sur ces pieds comme sur ceux à trois doigts, et bien que nous ne les

(1) Ce sera mon *palæotherium indeterminatum.*

(2) Ce sera mon *palæotherium minimum.*

ayons pas trouvés ensemble, nous avons trouvé tantôt l'un, tantôt l'autre, avec des têtes identiques; d'ailleurs leurs analogies de forme, de grandeur et de composition sont plus marquées encore, s'il est possible, que pour les pieds à trois doigts, précisément parce qu'elles sont plus singulières.

Ainsi, 1° Quand nous n'aurions eu pour les gros pieds à deux doigts de l'article II, dans les deux sections, si communs dans nos plâtrières, que leurs rapports de grosseur et de forme, il s'y serait déjà trouvé des motifs pour les rapprocher; mais il y a de plus leur abondance à peu près égale, et enfin cette circonstance décisive, que le squelette de la pl. 117, où l'on voit le pied de devant représenté séparément, pl. 128, fig. 5, porte une tête absolument de même espèce que le squelette de la pl. 116, où se trouvent le calcanéum, et plusieurs autres os du pied de derrière de la pl. 94.

Il n'y a donc aucune équivoque pour cette espèce (1).

2° Il n'y en aura guère davantage pour les pieds grêles et allongés n° 2, § II de l'arti-

---

(1) C'est l'*anoplotherium commune*.

de IV de la seconde section, et du n° 1, § II de l'article IV de la section suivante; à la vérité celui de devant seul a été trouvé avec sa tête, dans le beau morceau de la pl. 133, mais sa ressemblance avec celui de la pl. 96 est si frappante, qu'elle ne peut laisser d'hésitation.

Le métacarpe est dans cette espèce plus court que le métatarse, ce qui est l'inverse des autres animaux de nos plâtrières; mais ses formes sveltes marquent évidemment qu'elle était fort légère à la course (1), et tous les quadrupèdes qui jouissent de cet avantage ont les pieds de derrière plus longs, au contraire des espèces lourdes ou paresseuses, où ce sont les pieds de devant qui l'emportent.

5° Quant aux pieds plus petits, ceux à quatre doigts, l'identité de composition vient se joindre à celle de grandeur pour aider à les rassortir; ceux du n° 3, § II de l'art. IV de la seconde section, et ceux du n° 2 du même article, dans la troisième section, ont également, à côté de leurs deux grands doigts, des doigts accessoires comme ceux du cochon; leur grandeur ne diffère que comme il con-

---

(1) C'est l'*anoplotherium gracile*.

vient à un animal à course rapide : ainsi tout rend probable leur identité d'espèce (1).

Nous avons donc, dans ce genre, trois pieds de devant pour trois pieds de derrière ; et ils s'accordent parfaitement les uns avec les autres.

Il nous reste cependant un pied de derrière qui n'est pas assorti : c'est celui du n° 1, § II de l'article IV de la deuxième section (2).

ARTICLE III.

Les pieds à trois doigts se rapportent aux têtes à dents canines saillantes, et les pieds à deux doigts aux têtes à séries de dents continues.

Nos carrières offrent des têtes de deux genres, celles que nous avons nommées *palæotherium* et celles que nous avons appelées *anoplotherium;* ces dernières se subdivisent en trois sous-genres, les *anoplothériums* proprement dits, les *xiphodons* et les *dichobunes ;* mais les deux premiers de ces sous-genres se rapprochent l'un de l'autre plus que du dernier.

---

(1) C'est l'*anoplotherium leporinum* ou *dichobune.*

(2) C'est l'*anoplotherium secundarium.*

Il y a aussi dans les mêmes carrières des pieds de deux genres, les uns à trois doigts, les autres à deux; et parmi ces derniers, il s'en voit qui diffèrent assez des autres, par leurs doigts accessoires, pour former un sous-genre fort distinct.

C'est déjà une probabilité que ces différens pieds se rapportaient aux palæothériums, aux anoplothériums et aux dichobunes.

Mais, avant de l'avoir obtenue, je ne manquais pas de motifs pour faire, entre les palæothériums et les anoplothériums, la répartition des pieds à trois et à deux doigts.

Les premiers de ces motifs étaient tirés des rapports zoologiques.

La tête du palæothérium ressemble si fort à celle du *tapir* par le nombre, l'arrangement et les espèces de ses dents, et par tous les détails de sa forme; et de son côté, le pied de derrière tridactyle ressemble encore tellement par sa composition et par l'arrangement de ses pièces à celui du même tapir, qu'aucun des naturalistes habitués aux analogies si constantes dans tous les êtres organisés, ne pourrait s'empêcher de s'écrier sur-le-champ que ce pied est fait pour cette tête, et cette tête pour ce pied.

A la vérité, le pied de devant tridactyle

J'avais posé ces principes avant d'avoir trouvé ensemble des têtes et des pieds; et les grandeurs respectives m'avaient conduit promptement de cette répartition générique à une répartition spécifique presque complète.

Ainsi l'*anoplotherium commune* avait pris les gros pieds didactyles si communs; ils s'arrangeaient fort bien à la grosseur de sa tête.

Le *dichobune* ou *anoplotherium leporinum*, dont la tête n'est pas beaucoup plus grande que celle d'un lièvre, et dont les dents ont des caractères particuliers, prenait les pieds à 4 doigts qui sont aussi à peu près de la taille de ceux du lièvre.

La tête du *palæotherium magnum* prenait les très-grands pieds tridactyles, et celle du *palæotherium minus*, les pieds tridactyles petits et grêles, etc.

Ces résultats ne tardèrent pas à être confirmés par d'heureux hasards qui me procurèrent des pieds ou des portions de pieds joints encore à des portions caractérisées de têtes.

Ainsi les squelettes d'*anoplotherium commune* des pl. 116 et 117 avaient encore, l'un des parties d'un pied de derrière, l'autre d'un pied de devant didactyles; et c'était un fait décisif pour toute la répartition.

Un squelette de *palæotherium magnum* réu-

nissait à la demi-mâchoire, pl. 129, fig. 1, une partie du pied de derrière et tout celui de devant. La même réunion s'est trouvée récemment entre la mâchoire, les deux pieds et tous les grands os des extrémités dans les groupes de la pl. 141.

Toute la partie antérieure du corps de l'*anoplotherium gracile* se trouva conservée, pl. 133, fig. 1, et montrant sa tête entière avec son carpe et le haut de son métacarpe, très-reconnaissables.

Un grand embarras me restait cependant, c'était de choisir parmi les pieds à trois doigts de moyenne grandeur, décrits aux articles II et IV de chacune des deuxième et troisième sections, ceux qui devaient se rapporter aux têtes, de moyenne grandeur aussi, du genre palæothérium, décrites dans la première section. La taille ne me servait de rien pour me décider, et il devenait absolument nécessaire que j'attendisse une occasion où l'une de ces têtes se trouverait avec une de ces sortes de pieds.

Je n'ai jamais reçu ces parties dans leur connexion naturelle, mais deux ou trois fois il m'est arrivé d'en voir des pièces réunies dans la même pierre, de manière à ne guère

laisser de doute qu'elles ne vinssent du même animal.

Ainsi dans un squelette très-mal conservé, découvert à Clignancourt, on put reconnaître la demi-mâchoire, pl. 120, fig. 1 et 2, qui est manifestement la même que celle de la tête *à longs os du nez*, des pl. 134 et 135; et le tarse, quoique moins entier que la tête, fut aussi reconnu pour entièrement semblable à celui du n° 1, § I de l'art. IV, deuxième section, représenté pl. 98; et c'est ce qui me détermina à nommer cette espèce *palæotherium crassum*.

Il devint naturel alors de rapporter aux *têtes à nez courts*, des pl. 85 et 86, les pieds plus longs et plus étroits de l'art. II, deuxième section, et de la pl. 97 : je nommai cette espèce, ainsi refaite, *palæotherium medium*.

Mais il restait d'un côté 3 têtes ou portions de têtes de moindre taille, celle de la pl. 125, fig. 4; celle des pl. 123, fig. 1; 132, fig. 5; et 136, fig. 3, et 5; enfin celle des pl. 90, fig. 2; 92, fig. 1; 121, fig. 2 et 3; 125, fig. 2 et 3; et 136, fig. 7.

Cette dernière espèce, à en juger par sa mâchoire inférieure, paraissant manifestement la même que le squelette de la pl. 115, c'était d'après les proportions grêles de ce squelette

qu'il fallait lui choisir des pieds, et il était naturel alors de prendre ceux de la pl. 99, et de la pl. 101, fig. 7 : j'appelai cette espèce *palæotherium minus*.

Alors la tête de la pl. 123, fig. 1, réclamait assez naturellement les pieds déterminés d'après les os du métatarse des pl. 123, fig. 6 et 7, et 132, fig. 14, du métacarpe, autant et plus courts, mais beaucoup moins grêles que les précédens, et qui semblent convenir à cette tête plus lourde, plus grosse dans toutes ses proportions que toutes celles de taille moyenne : leur brièveté m'engagea à nommer l'espèce *palæotherium curtum*.

Il ne resterait donc que la portion de mâchoire, pl. 125, fig. 4, pour les pieds très-larges et très-courts des pl. 140, fig. 2, 3 et 4; 142, fig. 1, et 100, fig. 2, qui m'ont fait donner à l'espèce le nom de *palæotherium latum*.

On doit observer toutefois que ces trois derniers rapprochemens ne sont pas faits sur des données aussi positives que les autres, et qu'ils pourront éprouver quelque modification par la suite.

Il reste aussi deux pieds à trois doigts, ceux des nos 3 et 7 du § I, article IV, troisième section, qui ne trouvent point de tête, et

trois têtes à série de dents continues qui ne trouvent point de pieds; mais le temps fournira sans doute ce qui est encore nécessaire pour compléter ces espèces, et en attendant on ne doit pas moins les inscrire sur la liste d'après les pièces incontestables que l'on en possède : c'est ainsi que j'en ai fait l'énumération suivante.

Espèces de palæothériums.

1° Le *palæothérium à courts os du nez*, pl. 85 et 86, nommé *palæothérium medium*, et dont les pieds sont étroits et déprimés, pl. 97, et 100, fig. 1.

2° Le *palæothérium à longs os du nez*, pl. 120, fig. 1, et pl. 134, 135, que j'ai appelé *palæotherium crassum*, parce qu'il a les pieds plus larges, pl. 98, et pl. 101, fig. 1 et 2 (1).

3° Le *très-grand palæothérium* (*palæotherium magnum*), pl. 120, 122, 124, 129 et 131,

(1) Comme nous l'avons vu ci-dessus, il reste encore quelque doute sur la corrélation de la tête et des pieds de ces deux espèces; mais il n'y en a aucun pour le *palæotherium magnum*.

dont les os des pieds de derrière se voient, pl. 95, fig. 3; pl. 122, fig. 3; pl. 129 fig. 3-5 et 7-8; pl. 141, fig. 1, et 10; et ceux de devant, pl. 102, fig. 5; pl. 103, fig. 9 et 10; pl. 130, fig. 4, et pl. 141, fig. 2.

4° Le *palæothérium* à pieds courts et très-larges, que je nomme *palæotherium latum*, d'après ses pieds, pl. 140, fig. 2, 3 et 4, 142, fig. 1, et 100, fig. 2, et auquel pourraient appartenir les dents, pl. 125, fig. 4.

5° Le *palæothérium* de petite taille, dont la tête, pl. 123, fig. 1, a de grosses proportions, et auquel pourraient appartenir les pieds dont on a quelques parties, pl. 125, fig. 6 et 7; 132, fig. 14 : je le nomme *palæotherium curtum*.

6° Le *palæothérium* dont on a le squelette presque entier, pl. 115, et auquel paraissent appartenir les portions de tête, pl. 90, fig. 2; pl. 92, fig. 1; pl. 121, fig. 2 et 3; pl. 125, fig. 2 et 3, et pl. 136, fig. 7, ainsi que les pieds de la pl. 99, et de la pl. 101 : je le nomme *palæotherium minus*.

7° Le *palæothérium* de grandeur moyenne, que l'on ne connaît que par son tarse, pl. 120, fig. 4 à 12, et que j'appelle *palæotherium indeterminatum*.

8° Le très-petit *palæothérium*, que l'on ne

connaît que par son métatarse ; je l'appelle *palæotherium minimum*.

Espèces d'anoplothériums.

A. *Anoplothériums proprement dits.*

1° L'*anoplothérium le plus commun*, pl. 116; 117; pl. 125, fig. 1; pl. 126, fig. 1; pl. 127, fig. 1; pl. 138, etc., dont les pieds, pl. 94; pl. 125, fig. 3; pl. 128, fig. 2 et 3, sont gros et courts, et dont les os sont le plus généralement répandus dans nos plâtrières : je le nomme *anoplotherium commune*.

2° L'*anoplothérium de taille un peu moindre*, pl. 125, fig. 5; pl. 128, fig. 13, dont une grande partie de l'extrémité postérieure est pl. 109, fig. 9, et que je nomme *anoplotherium secundarium*.

B. *Xiphodons.*

3° *L'anoplothérium de la taille d'une corinne à pieds allongés et grêles, à museau pointu*, des pl. 133, et 96, que j'ai nommé *anoplotherium gracile*.

C. *Dichobunes.*

4° L'*anoplothérium* un peu plus grand qu'un lièvre, pl. 89, fig. 3 et 4; pl. 90, fig. 1; pl. 93, fig. 4, dont les pieds, pl. 104, fig. 9, 10 et 11, ont des doigts latéraux accessoires, et que j'ai appelé *anoplotherium leporinum*.

Et deux autres petites espèces que l'on ne connaît que par leurs mâchoires, qui pourraient même appartenir à l'ordre des ruminans.

5° *anoplotherium murinum*, pl. 89, fig. 6 et 7.

6° *anoplotherium obliquum*, pl. 123, fig. 5.

CINQUIÈME SECTION.

RÉTABLISSEMENT DES GRANDS OS DES EXTRÉMITÉS.

Maintenant que nous avons déterminé sans équivoque les parties de nos animaux qui fournissent leurs caractères zoologiques, tout le reste de leur squelette va se reconstruire comme de lui-même; nous allons trouver des avant-bras attachés à des carpes, des tibia attachés à des tarses; ces os en d'autres endroits nous feront reconnaître des cubitus ou des péronés; en d'autres encore des humérus, des fémurs auxquels ils adhèreront. A défaut de ces argumens positifs, les lois de coexistence zoologique viendront à notre secours, et quand une forme aura été assignée d'une manière quelconque à l'un des deux genres, nous appliquerons aisément aux espèces du genre les os de cette forme qui leur correspondront pour la grandeur. C'est à l'aide de

ces divers procédés que nous allons, dans cette section, reproduire et décrire les os des bras et des jambes de nos animaux.

Nous commencerons, comme pour les pieds eux-mêmes, par l'extrémité postérieure, et nous irons en remontant, c'est-à-dire que nous chercherons d'abord à retrouver les tibia, pour arriver ensuite aux fémurs et aux bassins.

ARTICLE PREMIER.

Des tibia.

Les deux sortes d'astragales déterminées pour les genres, aux articles 2 et 3 de notre 2me section, nous auraient déjà indiqué la forme de la tête inférieure de leurs tibia respectifs. Il était nécessaire qu'à l'astragale rectangulaire des anoplothériums, à cet astragale semblable à celui des ruminans et des pachydermes à doigts pairs, et dont la poulie tibiale a ses deux rebords perpendiculaires sur son axe transverse, s'articulât une face inférieure de tibia aussi à peu près carrée, et où les deux sillons fussent perpendiculaires sur le diamètre transverse, tandis que sur l'astragale des palæothériums, dont la poulie

est oblique comme dans tous les pachydermes à trois doigts, la tête inférieure du tibia devait aussi porter l'empreinte de cette obliquité.

La règle de conduite que me donnait cette réflexion, fut secondée et confirmée par les morceaux où je trouvai le tibia encore attaché à son pied, comme on va le voir dans les différentes descriptions qui suivent.

§ I. *Des tibia appartenant aux pieds tridactyles, ou au genre palæothérium.*

1° *Tibia du palæotherium medium.*

Ainsi le pied tridactyle que j'ai décrit dans l'article 2 de la deuxième section, était accompagné de son tibia presque entier, tel que je le représente, pl. 107, fig. 1; la tête supérieure était en partie enlevée, mais il en restait assez en arrière pour donner encore toute la longueur de l'os de ce côté, qui est de 0,21.

La tête inférieure avait un peu souffert aussi, et toutefois ce qui en restait, fig. 2 et 3, me suffit pour faire reconnaître un morceau qui ne contenait que la tête inférieure

seulement, mais qui la contenait plus complète, et qui est représenté fig. 9 et 10.

Ce fut de la même manière qu'on put reconnaître une tête supérieure plus entière, fig. 11 ; en sorte qu'avec ces trois seuls morceaux on aurait déjà pu refaire tout ce tibia, et j'en ai eu depuis un grand nombre d'autres qui se sont complétés et confirmés mutuellement, et d'après lesquels je donne ce tibia entier, pl. 134, fig. 2.

La ressemblance de ces deux têtes avec celles du tapir est frappante ; seulement la supérieure est plus large transversalement à proportion de sa dimension d'avant en arrière ; tout le corps de l'os est plus long et plus mince ; il grossit moins à proportion aux deux extrémités ; la crête antérieure est moins aiguë dans le haut et moins courbée sur sa longueur ; vers le bas en dehors il n'y a point de sillon aussi marqué, etc.

Il s'éloigne encore plus, sous tous ces rapports, du tibia du cochon que de celui du tapir.

Longueur totale depuis les crêtes mitoyennes de la tête supérieure, jusqu'à l'apophyse postérieure de la tête inférieure.	0,23
Largeur transverse de la tête supérieure. .	0,055

Diamètre antéro-postérieur du condyle externe.	0,035
Diamètre transverse de la tête inferieure.	0,03
Diamètre antéro-postérieur.	0,027
Moindre largeur transverse du corps de l'os.	0,022

Cet os est de près d'un dixième plus long, et en même temps d'un sixième moins large que son analogue dans le jeune tapir d'Amérique.

2° *Tibia du palæotherium crassum.*

Celui-ci se trouvait sans équivoque et encore attaché à son pied dans le morceau de la pl. 98, fig. 1, et sa partie inférieure dans celui de la fig. 2. Ces deux tibia sont mutilés, mais ils m'ont suffi pour faire reconnaître des têtes inférieures et supérieures entières.

Les têtes inférieures se reconnurent d'ailleurs par la facilité avec laquelle elles pouvaient s'articuler aux astragales de cette espèce de pied.

Ce tibia est long de 0,20, c'est-à-dire d'un centimètre seulement plus court que celui du *palæotherium medium*.

Ses têtes inférieures sont plus larges que

dans cette espèce, ce qui était nécessaire pour correspondre à leurs astragales; j'en ai une de 0,045 de largeur transverse, et de 0,03 d'avant en arrière.

Une tête supérieure prise d'un autre morceau est large de 0,07.

Ces tibia un peu plus courts sont donc considérablement plus gros que ceux du *palæotherium medium;* sous ce rapport ils sont en proportion avec leurs pieds, et c'est ce qui a contribué à me faire donner à cette espèce le nom de *crassum*.

3° *Tibia du palæotherium magnum*.

Cet os est un de ceux à la connaissance desquels je ne suis parvenu que par degrés et à l'aide des lois zoologiques, car pendant longtemps je ne l'ai pas trouvé attaché à son pied.

Le premier fragment que j'en obtins, et qui est une tête inférieure semblable à celle du *medium*, mais d'une grandeur double, pl. 107, fig. 5 et 7, m'avait déjà paru avoir en lui-même des caractères suffisans pour le rapporter à cette espèce; cette tête a 0,06 de largeur transverse, et 0,04 d'avant en arrière, et elle s'articule parfaitement bien avec l'astragale de cette espèce tel qu'il a été dé-

crit dans l'article IV, section II, n° 5. Je conclus ensuite la longueur de l'os, du morceau de la fig. 8, qui, tout mutilé qu'il était, ne pouvait se rapporter qu'au *palæotherium magnum*, attendu que j'avais déjà alors le tibia de l'*anoplotherium commune*, lequel était différent : ce tibia mutilé est long de 0,031.

Ce fut seulement en troisième lieu que j'eus le bonheur de trouver dans le cabinet de M. de Drée ce tibia presque complet, tel qu'on le voit pl. 109, fig. 7, et long aussi de 0,031; cet os est donc aux deux précédens, pour la longueur, dans un rapport un peu supérieur à celui de 3 à 2, en même temps qu'il est le double du premier pour l'épaisseur.

L'espèce de ce tibia a été confirmée par le groupe d'ossemens d'un individu de palæotherium trouvé récemment à Montmartre : on y voit, pl. 141, fig. 1, un tibia avec son péroné, son pied et son fémur. Ses dimensions et tout ce qui reste de ses formes sont les mêmes.

4° *Tibia du palæotherium minus.*

Le pied de cette espèce, représenté pl. 96, fig. 2, et remis en ordre pl. 99, était ac-

compagné d'un tibia mutilé, dont la tête inférieure seulement subsistait à peu près à moitié; mais d'après cette première indication, je reconnus des têtes inférieures plus complètes, telles que celles de l'os mutilé, pl. 107, fig. 6, qui se trouvait précisément de moitié moindre que celle du *palæotherium medium*, ayant de droite à gauche 0,015, et d'avant en arrière, 0,011. Je présentai cette dernière tête à l'astragale du pied de la pl. 99, et elle s'y articula parfaitement. Ce morceau me donna donc déjà la longueur de l'os, qui est de 0,143, ou à peu près la même que celle de son pied.

Des échantillons plus entiers complétèrent la connaissance de cet os. On en voit un, pl. 109, fig. 2, qui provenait d'un jeune individu, puisque sa tête inférieure est épiphysée : il y reste en *a*, l'épiphyse inférieure du péroné. Cette tête est représentée à part, pl. 108, fig. 12. La longueur de ce tibia est de 0,145; sa tête inférieure a de droite à gauche 0,015, et d'avant en arrière 0,012.

On en voit un autre bien entier qui donne toute la tête supérieure, pl. 110, fig. 2, 3 et 4. Cet os est long de 0,15; sa tête supérieure a de droite à gauche 0,035, et d'avant en arrière sur un de ses côtés 0,023.

Ainsi cet os est à celui des palæothériums *crassum* et *medium*, pour la longueur, dans le rapport de 3 à 4, ou un peu au-dessous.

Mais pour l'épaisseur il est de moitié moindre que l'un, et de plus des deux tiers moindre que l'autre.

C'est d'après ces tibia que nous avons pu constater l'identité de celui du squelette trouvé à Pantin, et gravé pl. 115, bien qu'il n'y reste qu'une portion de la tête supérieure; et que nous sommes remonté à l'espèce de ce squelette, et avons pu lier positivement la tête et le pied de cette espèce avec son corps, comme nous le dirons ailleurs.

Je n'ai pas encore obtenu les tibia ni du *palæotherium latum*, ni du *curtum*.

§ II. *Des tibia appartenant aux pieds didactyles, ou au genre anoplothérium.*

1° *Tibia de l'anoplotherium commune.*

Je fus long-temps sans posséder de tibia bien caractérisé réuni à quelque portion du pied de cette espèce.

Le morceau de la pl. 95, fig. 1 et 2, contenait bien avec les deux doigts une empreinte

qui pouvait me donner une idée des dimensions de la tête supérieure, mais le bas y manquait.

Un autre morceau double offrait encore deux portions de tête inférieure dont je donne la plus entière, pl. 106, fig. 11; et, en le rapprochant du morceau opposé, on obtenait une tête inférieure carrée, telle que les lois zoologiques l'annonçaient.

D'après ces renseignemens imparfaits, je pus reconnaître des tibia à leurs empreintes, où quelques restes de tête inférieure s'accordaient assez avec les fragmens précédens pour devoir être de même espèce.

Tel est celui de la pl. 108, fig. 8; il est posé dans le gypse sur le côté interne, et n'a conservé de sa tête inférieure que l'apophyse interne qui diffère de toutes celles du palæothérium.

Tel est encore celui de la fig. 9, même planche, où il ne reste que la partie postérieure de la tête inférieure de reconnaissable, telle que je l'ai représentée, même pl., fig. 10.

Ces restes de faces articulaires rapprochés des astragales d'anoplothérium s'y adaptaient très-bien.

J'avais donc tout lieu de croire que c'étaient là des tibia de même espèce, et j'en concluais que cet animal avait les jambes courtes et grosses.

En effet ces deux tibia n'ont que 0,27, ou 0,28 de longueur sur 0,05 ou 0,06 de largeur à la tête inférieure.

Je trouvai ensuite des têtes supérieures et inférieures plus entières.

On en voit une inférieure, pl. 110, fig. 5 et 6, qui a son apophyse interne emportée, et une supérieure, pl. 108, fig. 13, qui n'a qu'un peu souffert vers l'angle antérieur.

Cette tête supérieure se laisse distinguer sur-le-champ, des palæothériums, par un angle antérieur plus saillant et un diamètre antéro-postérieur plus considérable, deux points par lesquels elle se rapproche des cochons et des ruminans.

Quant à la tête inférieure, elle a sa disposition rectangulaire, et la forte saillie de son apophyse interne; sa forme en rectangle est la même que dans le chameau; son apophyse, très-saillante, s'en rapproche aussi beaucoup; mais un caractère qui l'en distingue, c'est que le péroné s'y articule par le côté, tandis que dans les ruminans (le chevrotain excepté)

il n'y a qu'un petit osselet péronien qui s'articule en-dessous.

La tête supérieure, pl. 108, fig. 13, est presque en triangle équilatéral d'environ 0,1 de côté.

L'inférieure, pl. 110, fig. 5 et 6, et une autre encore plus entière ont 0,055 de largeur transverse et 0,04 de diamètre antéro-postérieur : les ruminans ont à peu près ces proportions, mais dans les cochons ces dimensions sont plus égales.

2° *Tibia de l'anoplotherium secundarium.*

Si, comme je le crois, l'astragale et les phalanges onguéales de la pl. 109, fig. 9, appartiennent à l'espèce secondaire de ce genre, nous avons son tibia à peu près entier et parfaitement certain, puisqu'il est encore articulé avec l'astragale.

Ses formes sont les mêmes que celles des fragmens dont nous venons de parler, ce qui confirme nos conjectures à l'égard de l'espèce de ceux-ci.

Sa longueur est de 0,21 sur 0,043 de largeur transverse à la tête inférieure. Ce qui

reste de la tête supérieure a 0,08 de largeur transverse à l'endroit le plus mince; il est large de 0,03.

Il est plus gros à proportion que celui du bœuf et même que celui du tapir. Sa crête antérieure est saillante et aiguë, et descend autant que dans le tapir.

Je rapporte à la même espèce le morceau de la pl. 109, fig. 1, où la largeur transverse de la tête inférieure, prise au même endroit, est de 0,041, son diamètre antéro-postérieur, de 0,03.

3° *Tibia de l'anoplotherium gracile.*

J'ai été assez heureux pour obtenir celui-ci fort entier, et attaché encore à son astragale et à d'autres os de son tarse.

Je l'ai représenté de grandeur naturelle, pl. 108, fig. 1, avec son astragale *a*, une partie de calcanéum *b*, le cuboïde *d*, le scaphoïde *e*, et le cunéiforme *f*.

On sait, par notre art. IV, sect. II, § II, n° 2, que cette sorte de pied est fort grêle. On peut voir ici que le tibia ne l'est pas moins, et l'on doit continuer à juger que

les proportions de l'animal étaient fort légères.

La longueur du tibia est de 0,20; la largeur transverse de sa tête inférieure, de 0,025; celle de sa partie la plus mince, de 0,015.

La longueur du tibia est donc précisément la même que celle du pied, à compter du bas de l'astragale.

Pour en venir aux caractères de ce tibia lui-même, il n'était pas assez bien conservé pour me les offrir entièrement; mais ce que j'ai pu voir de sa tête inférieure, en la dégageant du plâtre, ressemblait parfaitement, pour la grandeur et pour la forme, aux parties correspondantes d'une autre tête que j'ai eue entière et libre; et j'ai pu me servir de celle-ci pour compléter la description de la première, et pour établir les caractères de cette sorte de tibia.

J'ai représenté la portion dont je parle, pl. 108, fig. 2, par devant; fig. 6, par le côté externe; fig. 5, par le côté interne; fig. 4, par derrière; et fig. 3, entièrement en dessous. Les mêmes lettres désignent les mêmes angles dans toutes ces figures.

La plupart de ses caractères lui sont communs avec le cochon et les ruminans, comme

l'on devait s'y attendre, d'après la ressemblance de son astragale avec les leurs.

Ces caractères consistent : 1° dans le contour presque carré et non oblique ;

2° Dans la côte saillante du milieu, droite et non oblique ;

3° Dans les enfoncemens plus prononcés, et l'interne limité par un bord plus saillant que l'autre ;

4° Surtout dans une facette *e*, sur le bord externe, destinée à l'articulation de l'osselet péronien. Cette facette distingue ce tibia de celui du cochon, qui n'a de facette que tout-à-fait en dehors. Ici, comme dans les ruminans, elle regarde en en bas, mais dans les ruminans elle est plus compliquée par une petite échancrure qu'elle a dans son milieu.

Cette tête inférieure a quatre apophyses principales, dont la plus saillante est l'antérieure *c* et la plus pointue l'interne *a*. Celle-ci, dans les ruminans, est aussi saillante que l'autre. Celle de derrière *d* fait un angle rentrant dans ce tibia, comme dans ceux des ruminans.

Le *chameau* diffère un peu de ce tibia et de ceux des ruminans ordinaires, en ce qu'il

a cette partie plus large transversalement que d'avant en arrière.

4° *Tibia de l'anoplotherium leporinum.*

Un dernier pied, que j'ai trouvé encore articulé avec son tibia, est le petit tétradactyle que j'ai décrit dans la sect. II, art. IV, § 2, n° 3, et que j'ai attribué à l'*anoplotherium leporinum*. On le voit pl. 104, fig. 11.

La longueur de ce tibia est de 0,093; sa largeur en haut de 0,018; en bas, de 0,008, et à l'endroit le plus mince, de 0,006.

Nous avons trouvé pour la longueur du pied, à compter du bas de l'astragale, 0,105 ou environ; ce qui le fait un peu plus long que le tibia.

Ainsi cet animal avait la jambe un peu plus courte, à proportion du pied, que ne l'avait celui à pied didactyle grêle.

Nous voyons aussi que la totalité de son pied et de sa jambe est à peu près dans la proportion que pouvait indiquer le seul astragale, c'est-à-dire qu'ils sont moitié des mêmes parties dans l'animal que je viens de nommer.

Les deux têtes de ce tibia étant mutilé
je n'ai pu déterminer aucun de ses caractèı
de forme; mais je ne doute point qu'ils ı
soient à peu près les mêmes que dans les deu
précédens.

Un autre morceau, où ses formes n'étaient pas mieux conservées, pl. 126, fig. 7, me l'a offert long de 0,095, et large dans le haut, d'avant en arrière, de 0,022.

ARTICLE II.

Des péronés.

On pouvait faire pour les péronés le même raisonnement que pour les tibia, et déterminer en quelque sorte d'avance leurs caractères d'après ceux des os auxquels ils s'articulent.

Ainsi puisque les anoplothériums ont à leur calcanéum une partie saillante et une facette pour l'articulation avec le péroné, cet os devait s'y terminer par une troncature qui offrait une facette articulaire à ce même calcanéum, en même temps qu'à leur face interne il devait se trouver une facette pour celle que

leur offre latéralement l'astragale, et au-dessus une autre pour celle qui est au bas de la face externe du tibia; mais la troncature ne devait pas exister dans les palæothériums, dont le calcanéum n'a rien pour la recevoir : c'est en effet ce qui s'est vérifié.

Tous ces animaux, en leur qualité de pachydermes, ont des péronés complets, et ces os n'y sont pas réduits, comme dans la plupart des ruminans et dans le chameau lui-même, à un simple vestige.

Le chevrotain est le seul ruminant que l'on puisse leur comparer à cet égard.

§ I. *Des péronés de palæothérium.*

1° *Du péroné du palæotherium medium.*

J'ai reçu un péroné isolé, que je rapporte à cette espèce parce qu'il correspond à son tibia pour la longueur, et qu'il a les formes propres à ce genre.

Il est long de 0,18, bien que sa tête supérieure lui manque; l'inférieure est large de 0,02; le diamètre du corps de l'os, vers le milieu, est de 0,05.

2° *Du péroné du palæotherium crassum.*

On le voit avec toute l'extrémité postérieure dans la pl. 98, fig. 1.

De plus j'en ai eu un isolé que je rapporte à cette espèce, parce qu'il est plus gros que le précédent bien que de même longueur à peu près.

3° *Du péroné du palæotherium magnum.*

J'en ai eu deux portions considérables dont chacune avait une des deux têtes; elles étaient isolées, mais je les crois bien positivement de cette espèce parce qu'elles en réunissent les proportions avec les caractères du genre.

La tête inférieure élargie en forme de massue, et aplatie latéralement, n'a en effet qu'une facette oblique au bas de sa face interne pour l'astragale, et un peu plus haut une autre pour le tibia. Elle n'est point tronquée par le bas. Sa face externe est un peu convexe et offre un sillon pour le tendon du péronier. La tête supérieure est élargie comme en trompette, et tronquée obliquement pour

son articulation avec la tête supérieure du tibia; sous ces deux rapports il ressemble au péroné du tapir.

Diamètre de la facette articulaire de la tête supérieure.	0,022
Largeur de l'os vers le milieu.	0,018
Largeur de l'élargissement de la tête inférieure.	0,03

Je ne puis donner la longueur de l'os que je n'ai pas eu entier; mais j'ai retrouvé un péroné dans le groupe d'os de cette espèce découvert récemment à Montmartre; sa longueur est de 0,031, mais ses formes sont trop altérées pour qu'il soit utile de le décrire plus amplement.

4° *Du péroné du palæotherium minus.*

La partie supérieure se voit au squelette de la planche 115, en *z*; la tête inférieure est encore adhérente au tibia de la planche 109, fig. 2, en *a*.

§ II. *Des péronés d'anoplothérium.*

1° *Du péroné de l'anoplotherium commune.*

Nous l'aurions reconnu quand même nous ne l'aurions jamais eu qu'isolé, comme il l'est, pl. 109, fig. 3, 4 et 5, échantillon en outre très-mutilé; ou quand nous n'aurions trouvé que sa tête inférieure, comme pl. 108, fig. 15 et 16; sa troncature inférieure ne nous aurait laissé aucun doute; mais nous l'avons trouvé aussi dans un morceau (pl. 110, fig. 1), qui contenait en outre une empreinte de calcanéum, un scaphoïde, et plusieurs autres os de cette espèce.

Le péroné de la pl. 109, fig. 3, 4 et 5, qui est presque complet, est long de 0,25; sa tête inférieure a 0,03 de largeur.

Celui de la pl. 110, fig. 1, à qui il ne manque qu'un peu de sa tête supérieure, est long de 0,254; sa tête inférieure est large de 0,033; son plus petit diamètre est de 0,007.

2° *Du péroné de l'anoplotherium secundarium.*

Il se trouve à côté de son tibia, dans le beau morceau de la planche 109, fig. 9, où il était encore épiphysé par le bas, et l'on en voit un reste, même pl., fig. 1.

Celui de la fig. 9 est long de 0,167, sans compter l'épiphyse inférieure, ni la tête supérieure qui manque.

3° *Du péroné de l'anoplotherium gracile.*

L'*anoplotherium gracile* avait aussi un péroné; quoique je ne l'aie pas, je le conclus de la forme des facettes qui le recevaient : pl. 108, fig. 1, *h* est celle de l'astragale; *i*, celle du tibia; et *c* celle du calcanéum. La facette tibiale *i*, que l'on voit mieux encore en *e*, fig. 2, 3, 4 et 5, n'ayant point de saillies et de creux, ne faisait qu'appuyer dessus, et n'y engrenait pas, comme son analogue dans les ruminans fait avec l'osselet péronien. J'en conclus que le péroné était complet et non réduit à un pareil osselet.

4° *Du péroné de l'anoplotherium leporinum.*

Je n'ai point vu de péroné à la jambe d'*anoplotherium leporinum* que j'ai représentée pl. 164, fig. 11; mais c'est parce qu'elle présente le côté interne.

On le voit dans le groupe d'os de la pl. 155, fig. 5. Il est partout distinct du tibia; et fort grêle; sa longueur est de 0,072.

ARTICLE III.

Des fémurs.

Comme pour les tibia, comme pour les péronés, j'ose presque le dire, comme pour tous les autres os des membres, nous aurions pu aussi déterminer *à priori* laquelle des formes de fémurs que l'on trouve dans les carrières devait appartenir à chacun des deux genres que nous avons déterminés par les dents.

En effet, dans l'ordre des pachydermes, une partie des genres a des fémurs d'une forme très-particulière, où la crête qui descend du

grand trochanter, au lieu d'aller rejoindre obliquement le petit, descend verticalement le long du bord de l'os, et produit elle-même une apophyse ou proéminence qui sert principalement à l'insertion du muscle grand fessier et que j'ai appelée *troisième trochanter*. Or les pachydermes qui offrent cette particularité sont les rhinocéros, les tapirs, les chevaux, et jusqu'à un certain point les damans, c'est-à-dire les genres que j'ai désignés comme formant une petite famille distincte, et à système de doigts impairs au pied de derrière, et c'est précisément à cette famille qu'appartiennent les palæothériums par tous les autres rapports.

C'était donc aux palæothériums qu'il convenait d'attribuer les fémurs à trois trochanters, et il ne restait que ceux à deux trochanters pour les anoplothériums.

En effet, la chose s'est vérifiée toutes les fois que l'on a trouvé de ces fémurs bien conservés avec d'autres parties caractéristiques, et cela m'est arrivé nommément plusieurs fois pour le *palæotherium magnum* et pour l'*anoplotherium commune*, en sorte qu'il n'y a pas lieu de douter que cette répartition ne soit vraie aussi pour les autres espèces.

§ I. *Des fémurs de palæothérium.*

1° *D'un fémur qui paraît venir du palæotherium crassum.*

Je ne puis en juger que par ses proportions, car je ne l'ai eu qu'une fois et isolé.

Le fémur dont nous parlons est représenté par sa face postérieure (pl. 106, fig. 1), à moitié de sa grandeur naturelle.

La face antérieure de sa tête l'est, fig. 2; la face externe un peu obliquement, fig. 4; la face supérieure, prise, l'œil étant dans l'axe de l'os, fig. 5; et ce qui reste de la tête inférieure, fig. 3. Sa longueur est de 0,24; sa largeur en haut, entre sa tête et son grand trochanter, de 0,8.

C'est le fémur gauche : sa partie supérieure est singulièrement aplatie d'avant en arrière. La tête est petite, la plus grande partie de sa convexité regarde en haut. Son plus grand diamètre est de 0,037. Le bord externe s'élargit subitement, et forme une côte saillante en arrière, qui se termine en haut au grand trochanter, et se perd en bas vis-à-vis de la naissance

du troisième. Cette côte laisse à la face postérieure un enfoncement aplati qui occupe toute cette face.

Le grand trochanter est une grosse tubérosité qui fait en avant une saillie plate et triangulaire.

Le petit n'est pas bien entier dans ce morceau.

Le troisième est comprimé : son bord est arrondi, mousse, et il fait un peu le crochet en avant. Il est situé au bord externe, un peu plus bas que le petit ne l'est au bord interne ; il y a entre lui et l'extrémité supérieure de l'os, 0,11.

Au-dessous du troisième trochanter, le corps de l'os redevient un peu rond, mais bientôt après il reprend quatre angles, et s'élargit pour former les condyles.

Ce morceau ne montre que le condyle externe, qui est très-saillant en arrière.

La distance entre la partie la plus saillante en avant du bord externe de la poulie rotulienne du fémur et la partie la plus saillante en arrière du condyle du même côté, est de 0,06.

Le bord interne de cette poulie est bien plus

saillant en avant et plus obtus que l'autre. Leur distance par devant est de 0,03.

Un autre fémur, de même espèce et de même grandeur, a le grand trochanter plus parfait et s'élevant en pointe plus haut que la tête, comme on peut le voir, pl. 137, fig. 4, *a*.

Sa tête inférieure y est aussi mieux conservée, et nous la donnons, *ibid.*, fig. 5.

D'après les caractères que nous avons indiqués plus haut, et d'après sa grandeur, ce fémur ne peut être comparé qu'à ceux de l'*âne* et du *tapir*.

Il a plus de ressemblance avec le second pour la forme : 1° le troisième trochanter du tapir est situé au même endroit, c'est-à-dire à 0,10 de distance de l'extrémité supérieure de l'os pour une longueur de 0,25; celui de l'âne est placé plus haut à proportion, aussi à 0,10, mais sur une longueur de 0,29.

2° Cette éminence fait un peu le crochet vers la base dans l'*âne*. Elle a ses bords arrondis dans le *tapir*, comme dans notre fémur fossile.

3° Le corps de l'os fossile est beaucoup plus gros à proportion de sa longueur que celui

du fémur de l'*âne*; il l'est même plus que celui du *tapir*.

Le fossile a, dans sa partie la plus mince, 0,035 de diamètre; le *tapir*, 0,28; l'*âne*, qui a le fémur plus long, 0,30.

Néanmoins ce fémur fossile se rapproche un peu plus de celui de l'*âne* en deux points :

1° En ce que le bord interne de sa poulie tibiale est bien plus gros et plus saillant que l'autre, comme cela a lieu dans l'*âne* : le *tapir* a ces deux bords presque égaux;

2° En ce que la face postérieure de la partie supérieure est très-aplatie, et que la côte saillante qui part du grand trochanter y descend jusque près du troisième, comme dans l'*âne*, tandis que dans le *tapir* cette côte finit au tiers de l'intervalle de ces deux éminences.

Il résulte de cette comparaison, que ce premier fémur fossile n'est ni un fémur d'âne, ni un fémur de tapir, quoiqu'il tienne de tous les deux, et qu'au total il ressemble davantage à celui du dernier.

Toutes les autres analogies que nous avons déjà trouvées entre nos pieds fossiles à trois doigts et ceux du *tapir*, ne nous permettent pas de douter que ce fémur ne doive être rapporté à ces pieds, et qu'il n'appartienne

... appartiennent à notre genre *palæotherium*. ... postérieur nous en indique en même temps l'espèce à peu de chose près.

3° Du fémur du palæotherium magnum.

Celui-ci ne nous laisse aucun doute sur l'espèce, et confirme ce que le raisonnement nous avait indiqué sur le genre, car nous l'avons trouvé trois fois avec d'autres parties du squelette.

L'un des trois trouvé avec une grande partie des autres os de l'animal est représenté, pl. 130, fig. 2; on y voit que le troisième trochanter y ressemble pour la forme et la position, et l'os entier pour l'épaisseur proportionnelle, au fémur d'espèce plus petite, décrit au n° précédent.

Les dimensions de cet os sont :

Longueur.	0,33
Largeur de la tête supérieure.	0,122
Largeur au troisième trochanter.	0,086

Le second, trouvé avec la grande tête de la

pl. 131, fig. 1, est représenté sur cette même pl., fig. 2.

Il confirme ce que le précédent avait appris, et montre la tête inférieure et le corps plus entiers.

Ses dimensions sont :

Longueur.	0,35
Largeur au troisième trochanter.	0,07
Largeur de la tête inférieure.	0,105

Le troisième a été découvert récemment avec le groupe d'os de la pl. 141; on l'y voit en A fig. 1.

Le troisième trochanter surtout y est singulièrement marqué.

3° *Du fémur du palæotherium minus.*

Nous n'avons qu'une partie de cet os dans le squelette de Pantin, pl. 115, fig. F, et il y est mutilé de manière à ne pas nous laisser savoir s'il avait un troisième trochanter. Nous apprenons du moins par-là que sa longueur était de 0,12 à 0,13, et que sa tête inférieure avait de diamètre antéro-postérieur, 0,033.

Or nous trouvons une tête inférieure, pl. 109, fig. 10, qui a précisément, à son côté externe, 0,033, et qui ressemble parfaitement pour la forme à celle du fémur du n° 1, en sorte que nous ne doutons point qu'elle ne vienne de notre *palæotherium minus*.

Elle a d'avant en arrière, à son côté interne, 0,037 ; sa largeur en avant est de 0,015, et en arrière de 0,03.

Le condyle externe est plus gros que l'interne ; l'échancrure qui les sépare est profonde de 0,015, et large de 0,008.

Je dois convenir cependant que cette tête est un peu petite pour les tibia décrits à l'article I ci-dessus, § I, n° 4.

§ II. *Des fémurs d'anoplothérium.*

Non-seulement ils sont privés du troisième trochanter, mais tous leurs caractères les rapprochent des fémurs de ruminans et de cochons, comme on devait s'y attendre d'après toutes les affinités de ce genre.

1 Du fémur de l'anoplotherium commune.

Le fémur le plus commun dans nos carrières est celui que représente par devant, et à moitié grandeur, la fig. 7 de la pl. 106. C'est le morceau le plus complet que j'aie eu d'abord de cette espèce, et, quoique presque toute la paroi antérieure de l'os soit enlevée, on en voit encore fort bien la plupart des caractères.

Il a 0,36 de longueur entre la tête et le condyle interne *b*. Sa largeur entre la tête et le grand trochanter, de *c* en *d*, est de 0,12; et d'un condyle à l'autre, de *e* en *f*, de 0,10 : le grand diamètre de sa tête est 0,047; la distance de la tête au petit trochanter, d'*a* en *g*, de 0,113 : le corps de l'os, à sa partie la plus mince, vers *i k*, a 0,053 de diamètre.

Il y a quelques variétés pour la grandeur. Ainsi j'ai une tête inférieure qui a, d'un condyle à l'autre, 0,115; une tête supérieure, dont le diamètre est de 0,055; une portion supérieure qui n'a que 0,8 de largeur entre la tête et le grand trochanter; mais toutes ces variétés n'excèdent pas celles qui peuvent naturellement se trouver dans une même espèce.

La partie supérieure est fort plane en avant;

le cou est peu prononcé; le grand trochanter ne s'élève point au-dessus de la tête; le petit est assez considérable, comprimé et placé tout-à-fait au bord interne de l'os, sous la tête, à peu près au tiers de la longueur totale. Il n'y a point de troisième trochanter.

Tous les caractères donnés par ce premier morceau sont confirmés par d'autres que je possède également. L'un d'eux me donne de plus ceux de la face postérieure de la même partie. Cette face est aussi très-plane et même un peu concave. Il naît du grand trochanter une côte saillante comme en fig. 9, *h*, qui reste au bord externe de l'os, et se termine, en s'élargissant, à peu près à la même hauteur que l'origine du petit trochanter, mais à une distance en travers qui équivaut à presque toute la largeur de l'os. Ainsi ce n'est point sur la fin de cette côte que naît le petit trochanter, comme dans tant d'autres animaux.

Si nous comparons maintenant cette portion supérieure de fémur à celle des autres animaux, il faudra exclure d'abord ceux qui ont un troisième trochanter, ensuite tous ceux où le petit trochanter est à la face postérieure, et tous ceux où la côte saillante qui naît du grand trochanter, se prolonge jusqu'au petit.

Il ne reste alors absolument que le *chameau;* car, même dans les autres ruminans, on observe la dernière circonstance.

La ressemblance de la partie antérieure est même extrêmement frappante, surtout par l'aplatissement général qu'on y observe.

Mais on voit une différence bien sensible à la partie postérieure : la côte *h* est bien plus courte dans le chameau que dans l'animal fossile; elle ne descend pas à moitié de la hauteur du petit trochanter; et le creux *m*, formé derrière elle, est plus court et beaucoup plus profond.

D'ailleurs la proportion générale de l'os est très-différente. Dans notre animal, la largeur en haut est de 0,12, la longueur de 0,36: comme 1 à 3. Dans le chameau, ces deux dimensions sont de 0,14 et de 0,56, ou comme 1 à 4.

La tête inférieure ou tibiale de ce grand fémur présente aussi des caractères bien marqués, mais très-difficiles à exprimer : tant la langue a peu de termes pour tous ces détails de formes, et tant il est difficile de rendre, par un simple dessin, toutes ces variétés de courbures.

On voit, fig. 10, la tête même de l'os de la

fig. 7; et fig. 8, une autre que j'ai eue séparément, et qui appartenait à un plus grand os.

Les faces articulaires des deux condyles ont chacune une double courbure.

La courbure antéro-postérieure du condyle interne *o* est moins bombée que celle de l'externe *p*.

La courbure transverse d'*o* est plus uniforme; celle de *p* a un méplat très-sensible vers *p'*.

Ces deux faces se réunissent en avant pour former la demi-poulie rotulienne *q*, qui est assez concave, et dont la direction se porte un peu en dehors.

Je n'ai pas eu ses bords complets, de manière que j'ignore s'ils sont égaux ou inégaux.

Le canal profond *r*, qui sépare les deux éminences condyliennes, se porte un peu en dedans et en avant, et est coupé presque carrément.

Si nous comparons maintenant cette tête inférieure de fémur à celle des autres animaux, nous trouvons que le plus tranché de ses caractères est que le condyle interne *o* se continue avec la poulie *q*, sans qu'il y ait vers *s* une échancrure qui en distingue les bords.

Longueur du fémur, de sa tête à son condyle interne.	0,375
Largeur entre la tête et le grand trochanter.	0,13
Largeur d'un condyle à l'autre.	0,09
Plus grande longueur du calcanéum.	0,105
Largeur de la tête du radius.	0,053
Longueur de la portion du péroné.	0,25
Largeur de sa tête inférieure.	0,034

La seconde pierre nous a été donnée par M. *de la Métherie*. Elle contient une tête inférieure complète, détachée comme épiphyse, d'un jeune fémur évidemment de la même espèce que tous les précédens, jointe à un semi-lunaire du carpe que nous avons attribué à l'*anoplotherium*.

Cette tête étant plus entière que les précédentes, nous la représentons (pl. 108, fig. 14) à moitié grandeur. Le condyle interne ou le plus saillant est seulement un peu mutilé et raccourci.

Plus grande largeur.	0,085
Plus grande longueur entre le condyle interne et le bord correspondant de la poulie rotulienne.	0,093
Même distance du côté externe.	0,079
Plus grande distance entre les bords extérieurs des deux condyles.	0,073

Longueur d'avant en arrière du bord interne de la tête inférieure.	0,038
Longueur de l'externe.	0,035
Largeur de cette tête en avant.	0,02
———————— en arrière.	0,03

4° *Fémur de l'anoplotherium leporinum.*

Nous avons vu son tibia attaché à son pied, pl. 104, fig. 2. Un tibia exactement pareil, mais privé d'une de ses faces, s'est trouvé avec son fémur, presque réduit à une empreinte, mais nous offrant avec précision sa longueur et sa grosseur, pl. 126, fig. 7; sa forme est grêle et légèrement arquée en arrière vers le bas.

Longueur depuis le grand trochanter jusqu'au condyle externe.	0,087
Diamètre d'avant en arrière de la tête inférieure.	0,02
Diamètre du corps de l'os vers son milieu.	0,01
Le tibia appartenant à ce fémur est long de.	0,092

ARTICLE IV.

Des radius.

Nous avons été plus favorisés par la nature des choses et par les circonstances, relativement à l'extrémité antérieure, qu'à la postérieure : les trois os longs de cette extrémité ont entre eux des rapports plus intimes et des formes correspondantes plus prononcées, et il nous est aussi arrivé plus souvent de les trouver réunis soit entre eux, soit avec des os de pieds ou d'autres parties dont les espèces étaient déjà déterminées.

Ainsi le pied de devant de *palæotherium medium*, pl. 100, fig. 1, adhère encore à un fragment de radius, et l'on en a une partie, pl. 139, fig. 3, avec un avant-bras presque entier; celui de *palæotherium crassum*, pl. 101, fig. 1, est réuni à des portions considérables des trois os du bras et de l'avant-bras; le squelette de *petit palæothérium*, pl. 115, offre aussi de grandes portions de ces trois os. Le cubitus et le radius de *palæotherium magnum* sont avec son pied de devant, pl. 130, fig. 3 et 4. Pour le genre *anoplotherium*, son radius, de

l'espèce commune, s'est trouvé avec un cal-canéum, un cuboïde et un fémur, pl. 110, fig. 1. Une autre fois il était accompagné d'un semi-lunaire du carpe et d'une partie de l'humérus; nous voyons aussi, pl. 103, fig. 1, une empreinte de cubitus avec un semi-lunaire, deux doigts et une tête inférieure d'humérus, et ces sortes de combinaisons se sont répétées dans d'autres morceaux, en sorte que, jointes aux analogies, elles nous ont permis de reconnaître dans tous les cas les os ou portions d'os isolés. Le bras et l'avant-bras entiers de l'*anoplotherium gracile* nous sont donnés par le demi-squelette de la pl. 144; enfin nous avons, pl. 104, fig. 9 et 10, l'avant-bras complet de l'*anoplotherium leporinum.*

Mais en comparant ces divers morceaux, nous avons trouvé une distinction très-nette dans le système de l'articulation du coude, d'après laquelle les trois os qui y concourent se sont trouvés répartis comme ceux de tout le reste du corps en deux genres bien tranchés.

Une partie de ces *radius* ont leurs têtes supérieures creusées de trois enfoncemens que séparent deux arêtes-mousses.

Les autres n'ont qu'une saillie au milieu, et par conséquent deux enfoncemens.

Il fallait nécessairement qu'il y eût deux sortes de têtes inférieures d'*humérus :* les unes à trois saillies, pour correspondre aux premiers radius, qui ont trois enfoncemens; les autres à deux saillies, pour correspondre aux radius qui n'ont que deux enfoncemens.

Il s'est en effet trouvé des humérus de ces deux façons, et quand ils ont été avec leurs radius, ces derniers étaient comme on devait le conjecturer.

J'ai vu ensuite que les *radius* joints à des pieds d'*anoplotherium*, et que je viens de mentionner, étaient à trois enfoncemens.

J'en ai conclu que ceux à deux devaient appartenir au genre *palæotherium*, et en effet les morceaux contenant plusieurs os, et l'analogie du *cochon* et du *tapir*, ont confirmé ces deux résultats.

Examinant alors les *cubitus* d'après leur disposition à s'articuler aux radius et aux humérus ainsi déterminés, il ne m'a pas été non plus difficile de les répartir.

Ainsi j'ai trouvé moyen d'assigner le genre de tous les humérus, les cubitus et les radius considérés chacun à part, en sorte que leur grandeur et leurs proportions m'auraient aisément donné lieu de les rapporter chacun à

son espèce, quand même je ne les aurais pas trouvés réunis avec d'autres os déjà déterminés.

C'est d'après ces données que je vais les décrire.

§ I. *Radius de palæothérium.*

1° *Radius de palæotherium medium.*

Je n'ai eu d'abord qu'une moitié de sa tête inférieure, savoir : la portion à laquelle s'attachait le scaphoïde du carpe, et qui se trouvait avec le carpe même, dans le morceau de M. de Drée, pl. 100, fig. 1.

Déjà ce fragment se faisait remarquer par quelque ressemblance avec la partie correspondante du tapir.

Mais j'ai obtenu depuis peu le radius entier avec son cubitus et une partie de son carpe et de son métacarpe en situation, pl. 139, fig. 3.

Comparé à celui du tapir, cet os est beaucoup plus grêle, car il le surpasse d'un cinquième pour la longueur, et est moindre que lui, de près d'un tiers, pour la grosseur aux extrémités; néanmoins ses articulations rap-

pellent les formes de celles du tapir; la face articulaire supérieure est un peu moins large d'avant en arrière, et moins profondément échancrée en arrière vers l'angle externe; à l'inférieure, les deux facettes pour les deux premiers os du carpe sont plus creuses et plus distinctes.

En avant, la tête inférieure est creusée d'un sillon plus profond pour le tendon de l'extenseur, et ce sillon est bordé de deux arêtes aiguës, etc.

Longueur totale de l'os.	0,21
Largeur transverse de la tête supérieure. .	0,03
Sa largeur d'avant en arrière au milieu. .	0,02
Largeur de l'os dans son milieu.	0,02
Diamètre transverse de la partie renflée, au-dessus de la facette cubitale.	0,032
Diamètre transverse de la face articulaire carpienne.	0,026
Diamètre antéro-postérieur de la même.	0,015
A cet os appartenait un métatarsien externe, long de.	0,101

2° *Radius de palæotherium crassum.*

Nous trouvions l'indication de sa longueur et de sa grosseur dans les morceaux de la

pl. 101, fig. 1 et 2; diverses combinaisons nous y avaient fait rapporter l'os incomplet représenté à demi-grandeur, pl. 112, fig. 16, en sorte que nous avions sa tête supérieure bien entière, *ibid.*, fig. 15. Mais nous avons été plus heureux encore depuis notre première édition; le morceau de la pl. 139, fig. 1, nous l'a offert entier avec tout son pied de devant, et nous avons pu le reconnaître avec certitude quand nous l'avons trouvé isolé, comme pl. 139, fig. 2, ou même par fragmens, comme pl. 132, fig. 1.

Cet os ressemble beaucoup plus que le précédent à celui du tapir. Les formes de sa tête inférieure sont presque les mêmes que dans ce quadrupède; elle n'a que des saillies mousses et peu élevées aux côtés du sillon de l'extenseur; et toutefois ces saillies sont un peu plus marquées que dans le tapir. Les fossettes, pour les os du carpe, sont aussi un peu plus creuses et plus séparées.

Le corps de l'os est d'un cinquième plus long que dans notre jeune tapir d'Amérique, sans le surpasser en grosseur.

La tête supérieure, à peu près semblable à celle du tapir, est moins large d'avant en arrière, et l'angle saillant de son bord posté-

rieur, par lequel elle engrène dans le cubitus, est moins aigu et moins proéminent.

Longueur totale.	0,21
Largeur transverse de la tête supérieure. .	0,05
Diamètre antéro-postérieur de la même au milieu.	0,02
Largeur de l'os au milieu.	0,022
Largeur au renflement inférieur.	0,044
Largeur transverse de la face articulaire inférieure.	0,04
Plus grande largeur antéro-postérieure. .	0,02

Le même os dans le morceau de la fig. 1, pl. 139, n'a que 0,18; mais il est d'un jeune individu dont les épiphyses sont encore distinctes; c'est aussi la longueur de l'empreinte, pl. 101, fig. 1 et 2.

Celui de la pl. 112, fig. 16, avait de diamètre transverse à sa tête supérieure, 0,04, et l'antéro-postérieur, 0,02.

3° *Radius de palæotherium latum.*

Nous l'avons entier, avec son cubitus, son grand os et son cunéiforme du carpe, et son métacarpien du médius, dans le morceau de

la planche 140, fig. 1. Ainsi il ne donne lieu à aucun doute. Sa forme courte et grosse convient d'ailleurs très-bien à celle des pieds soit de devant, soit de derrière, sur lesquelles nous avons établi cette espèce.

Cet os ressemble encore beaucoup plus à celui du tapir que le radius du *palæotherium crassum*, en ce qui concerne ses proportions générales, mais il n'en conserve pas moins les caractères distinctifs des radius de palæothérium; ainsi sa tête supérieure a sa face articulaire moins échancrée, moins rétrécie au côté externe, et n'a ni un angle si saillant, ni une échancrure si prononcée que dans le tapir; il appuyait par conséquent sur le cubitus par une surface plus plane, etc.

Longueur totale.	0,177
Largeur transverse de la tête supérieure. .	0,05
Son diamètre antéro-postérieur.	0,022
Largeur de l'os vers le milieu	0,025
Largeur transverse de l'épiphyse inférieure.	0,042

4° *Radius de palæotherium magnum.*

Je l'ai eu plusieurs fois, en liaison avec d'autres os caractérisés. Ainsi la pl. 130, fig. 4,

où il était avec la tête et toute l'extrémité antérieure, me donne ses principales dimensions.

Sa longueur est de 0,332.

Dans le beau morceau de la pl. 141, fig. 2, il est encore avec l'humérus, le cubitus et tout le pied de devant.

Bien qu'un peu mutilé dans le haut, il y est long au moins de 0,34; sa tête inférieure est épaisse de 0,05, mais d'ailleurs de même forme que dans le *palæotherium crassum*.

Dans un autre morceau où sa tête supérieure est entière, elle montre tous les caractères des palæothériums. Elle a 0,077 de largeur transverse, sur 0,038 de diamètre antéro-postérieur dans son milieu.

5° *Radius de palæotherium minus.*

Le squelette de la pl. 115 nous en montre un mutilé par le bas, et qui a encore 0,115 de long; il est arqué sur toute sa longueur, la convexité en avant.

§ II. *Radius d'anoplothérium.*

1° *Radius d'anoplotherium commune.*

Le triple enfoncement de la tête supérieure du *radius* fournit le caractère dominant de cette extrémité, dans le genre *anoplotherium.*

Cette tête est représentée de grandeur naturelle, pl. 112, fig. 14; et un *radius* mutilé par le bas à demi-grandeur, fig. 7.

Je l'ai eu, comme je viens de le dire, avec son *cubitus*, la tête inférieure de son *humérus* et son *semi-lunaire;* une autre fois avec divers os du pied, et plusieurs fois isolé, mais presque toujours mutilé.

Sa tête supérieure est un ovale transverse. La concavité du milieu est un autre ovale qui a son grand axe dirigé obliquement. Les deux enfoncemens latéraux ne sont presque que des plans inclinés.

Cette division en trois fossettes, qui rend le ginglyme du radius avec l'humérus pour ainsi dire encore plus serré que ne pourrait faire la division en deux, ne se trouve que dans le *cochon* et les *ruminans* et un peu dans

l'*hippopotame*. Les autres pachydermes n'ont que deux enfoncemens à leur radius. L'analogie est donc bien conservée ici, puisque nous avons toujours vu l'*anoplothérium* se rapprocher du cochon et des ruminans plus que ne fait le *palæothérium*. Mais dans ces animaux, c'est l'enfoncement du milieu qui est le plus petit; et dans l'*anoplothérium*, c'est le plus grand : par conséquent il a encore ici un caractère distinctif qu'il ne partage avec aucun autre genre, et qui se retrouvera nécessairement dans son humérus.

La largeur d'une des plus grandes de ces têtes est de 0,055; sa hauteur, de 0,035.

J'ai été long-temps sans avoir ces radius complets par le bas.

Je trouvai une fois sa tête inférieure telle qu'elle est représentée de grandeur naturelle, pl. 111, fig. 8 : *a* est son bord antérieur; *b*, le postérieur; *c*, l'externe; *d*, l'interne. L'arête oblique *a e* sépare la facette *a e d*, destinée à recevoir le *scaphoïde*, de celle (*a e b c*) qui porte le *semi-lunaire*. Cette arête se prolonge sur cette portion de la face carpienne du radius, qui se recourbe sur le bord postérieur, derrière le scaphoïde, en *e*; et c'est ce qui fait un des caractères de ce genre, qui lui

est commun avec le *cochon*, et plus marqué encore dans les *ruminans*, mais qui manque au *tapir* et au *rhinocéros*, dans lesquels cette partie recourbée est simple et sans arête.

Le diamètre transverse de cette face articulaire carpienne est de 0,055; l'antéro-postérieur, de 0,026.

Ce fut la facilité avec laquelle le scaphoïde et le semi-lunaire du pied de devant d'anoplothérium s'adaptaient à cette tête inférieure qui me le fit d'abord reconnaître pour appartenir à cette espèce; mais j'ai été assez heureux depuis pour obtenir un radius entier avec ses deux têtes, représenté à demi-grandeur, pl. 132, fig. 16, 17 et 18, qui a entièrement confirmé ma conjecture.

La longueur de cet os est de.	0,3
La largeur transverse de sa tête supérieure de.	0,055
La largeur de son corps au milieu de. . . .	0,033
La largeur de son renflement inférieur de.	0,06
La largeur transverse de sa face carpienne de.	0,05

C'est du cochon que cette tête inférieure se rapproche le plus; elle n'en diffère même

que parce que sa facette scaphoïdienne est un peu moins concave.

Dans les ruminans, même dans ceux où le cubitus reste long-temps distinct, il y a toujours une troisième facette portant une partie du cunéiforme du carpe.

2°. *Radius d'anoplotherium gracile.*

Le bras et l'avant-bras tout entiers de cette espèce nous sont donnés par le squelette de la pl. 133; mais quand nous ne les aurions pas eus dans cet état, les têtes articulaires de leurs os portent des caractères qui auraient dû nous les faire reconnaître isolément.

La tête supérieure du radius, pl. 112, fig. 3 et 4, ne montre pas à la vérité ses trois divisions d'une manière aussi sensible que dans l'*anoplotherium commune*, ce qui m'avait même fait illusion lors de ma première édition; mais en observant avec attention, et en regardant en même temps l'humérus, on voit vers le bord externe une légère arête saillante qui fait le caractère du genre.

Dans les têtes inférieures, l'arête très-prononcée sur la portion recourbée de la face

geur de la petite est de 0,01, et celle de la grande, 0,053.

Le petit radius a 0,07, et le grand 0,30. Celui-ci est donc plus épais à proportion de sa longueur; en quoi il suit la règle générale déterminée par les lois de la résistance.

Le bord postérieur de cette petite tête, pl. 112, fig. 10, montre deux facettes larges et presque contiguës pour l'articulation avec le *cubitus*; mais la portion de cet os, pl. 104, fig. 10, ne m'a donné aucune de ses faces articulaires, et je n'en ai pas eu d'autre.

ARTICLE V.

Des cubitus.

Nous avions pour reconnaître les cubitus la forme même des têtes des radius, plus égale dans les anoplothériums en général, et surtout plus ronde dans les anoplothériums proprement dits, tandis que dans les palæothériums elles ont des creux et des saillies qui devaient nécessairement se reproduire en sens contraire sur la partie du cubitus avec laquelle ces têtes s'articulaient.

Mais le principal secours nous fut donné par des morceaux où ces deux os se trouvaient ensemble avec leurs caractères.

Cela nous est arrivé pour le *palæotherium medium*, et pour le *latum*, et en partie pour le *magnum*, le *minus* et le *crassum* : nous avons eu aussi en connexion ceux de l'*anoplotherium gracile*, et en partie ceux du *leporinum*; mais nous n'avons trouvé que des fragmens pour l'*anoplotherium commune* et le *secundarium*, en sorte que nous n'avons pu rétablir suffisamment le cubitus des deux *anoplothériums* proprement dits.

§ I. *Cubitus de palæothérium.*

1° *Cubitus de palæotherium medium.*

J'ai été assez heureux pour obtenir celui-ci deux fois, dont une, pl. 139, fig. 3, avec une partie du carpe et du métacarpe, en sorte que son espèce n'est pas douteuse; et l'autre, pl. 112, fig. 13, avec son articulation supérieure entière, *bid.*, fig. 17, et l'inférieure, fig. 19, en sorte que ses caractères sont aisés à fixer.

Il est beaucoup plus allongé et plus grêle que celui du tapir; son olécrâne est assez semblable, et seulement un peu moins gros. Sa facette sigmoïde a son bord interne aigu, l'externe reployé en dedans et obtus. La partie non lisse qui rentre de ce bord vers le milieu du bas de la facette est d'abord à fleur de la partie lisse; mais au milieu de l'os elle devient profonde, et forme là dans la facette sigmoïde une large échancrure demi-ovale : de côté et d'autre, plus avant, sont les facettes radiales, dont l'interne est transverse et étroite; l'autre est plus large et un peu convexe, en quoi elles répondent toutes deux aux facettes analogues du radius : le corps de l'os est triangulaire, grêle, légèrement arqué; la concavité de la courbure en arrière. Il a vers le bas, à la face interne, un enfoncement âpre pour l'attache inférieure du radius. La facette inférieure est un peu convexe et en forme de demi-croissant; elle se relève peu pour le pisiforme.

Longueur totale de l'os.	0,275
Longueur de l'olécrâne.	0,055
Sa hauteur au milieu.	0,03
Son épaisseur au renflement.	0,02
Corde de la facette sigmoïde.	0,025

Largeur transverse au-dessus de l'échancrure.	0,018
Largeur transverse à l'endroit des facettes radiales.	0,03
Diamètre du corps de l'os vers le milieu. .	0,015
Sa hauteur dans le bas.	0,02

2° *Cubitus de palæotherium crassum.*

C'est un de ceux pour lesquels j'ai eu le moins de documens, car il ne m'en est encore arrivé que les empreintes, pl. 101, fig. 1, *a b g*, et fig. 2, *a' e'*.

Nous en tirons sa courbure générale, sa longueur, qui est de 0,23, y compris l'olécrâne, lequel en a 0,05; mais on ne peut rien distinguer de ses articulations.

3° *Cubitus de palæotherium latum.*

Nous l'avons eu avec son cubitus, et quelques os du carpe et du métacarpe, pl. 140, fig. 4.

C'est de tous nos cubitus fossiles celui qui ressemble le plus à son analogue dans le tapir par les proportions. Sa longueur est, à quelques millimètres près, la même que dans

notre jeune tapir d'Amérique, mais il est plus gros; son olécrâne est plus renflé au bout, surtout du côté interne. Sa facette sigmoïde est plus large, ses arêtes interne et inférieure plus arrondies; sa facette inférieure est plus large et se relève moins pour le pisiforme.

Le caractère de l'échancrure à la facette sigmoïde est le même que dans le *palæotherium medium;* mais cette échancrure est plus courte et plus large.

Longueur totale.	0,22
Longueur de l'olécrâne.	0,06
Sa hauteur au milieu.	0,03
Son épaisseur au renflement.	0,035
Corde de la facette sigmoïde.	0,035
Sa largeur transverse au-dessus de l'échancrure.	0,025
Sa largeur transverse aux facettes radiales.	0,035
Plus grand diamètre du corps de l'os vers le milieu.	0,025
Sa hauteur vers le bas.	0,025

4° *Cubitus de palæotherium magnum.*

Je l'ai eu deux fois, à peu près de toute sa longueur, avec le reste de l'extrémité antérieure, pl. 130, fig. 3, et pl. 141, fig. 2.

Son articulation supérieure était cependant mutilée dans les deux échantillons, en sorte que je n'ai pu en fixer parfaitement les caractères. J'en ai eu du moins les principales dimensions.

Longueur totale.	0,45
Hauteur de l'olécrâne vers le milieu. . . .	0,06
Hauteur du corps de l'os vers son milieu. .	0,045

5° *Cubitus de palæotherium minus.*

Nous n'en avons que le profil dans le squelette de Pantin, pl. 115. Il est long de 0,143, l'olécrâne, de 0,034, et haut de 0,017.

§ II. *Cubitus d'anoplothérium.*

Autant qu'on en peut juger par des fragmens de l'*anoplotherium commune*, et par le demi-squelette du *gracile*, les cubitus de ce genre seraient moins arqués en arrière que ceux de l'autre; mais ils offrent entre eux une différence assez marquée pour être un indice de subdivision ou de sous-genre, cor-

respondant à celui qu'avaient déjà donné les dents.

1° *Cubitus d'anoplotherium commune.*

Je ne l'ai trouvé qu'en fragmens. On en voit un, pl. 112, fig. 6, qui ne comprend que l'olécrâne, et une partie de la facette sigmoïde du côté externe. Il a été trouvé articulé avec un humérus, en sorte que son espèce est certaine.

Il en est de même de la tête inférieure, *ibid.*, fig. 20 et 21, qui a été trouvée avec des os du carpe; et de l'empreinte, pl. 103, fig. 1, C, B, qui est jointe à un pied de devant et à une partie inférieure d'humérus.

En rapprochant plusieurs autres fragmens, je suis parvenu à rétablir la tête supérieure presque entière, telle qu'on la voit, pl. 142, fig. 12 et 13.

L'olécrâne est renflé, a une empreinte profonde pour l'insertion des muscles extenseurs, et son angle supérieur interne saille fortement en une sorte de crête; la facette sigmoïde se recourbe en bas, tout le long de la face interne : du côté externe elle ne le fait qu'à

sa partie supérieure, ayant ensuite une large échancrure arrondie. Vers le bas elle s'élargit et se bifurque, pour présenter au radius deux facettes, une oblongue du côté interne, l'autre ronde du côté externe; l'une et l'autre sont planes.

En ajoutant la longueur de ces têtes supérieures avec celle du radius, on voit que le cubitus de l'*anoplotherium commune* devait être au moins :

Long de.	0,39
Corde de l'arc de la facette sigmoïde en arrière du radius.	0,04
Corde de l'arc total, y compris sa bifurcation radiale.	0,06
Longueur de l'olécrâne, depuis la facette sygmoïde, jusqu'à l'extrémité de l'angle interne.	0,065
Sa largeur au bout.	0,04
——— au milieu.	0,024
Sa hauteur au bout.	0,045
——— au milieu.	*id.*
Largeur de la facette sigmoïde en arrière de son échancrure latérale.	0,03
Sa largeur à sa bifurcation radiale.	0,045

2° *Cubitus d'anoplotherium secundarium.*

Je crois pouvoir rapporter à cette espèce la portion supérieure représentée avec l'humérus, pl. 132, fig. 13, qui, avec les caractères de la précédente, est plus petite, et offre des courbures et des proportions un peu différentes.

La facette sigmoïde y est plus courte et plus large.

Sa largeur est de.	0,027
Et son arc en arrière du radius n'a de corde que.	0,035

3° *Cubitus d'anoplotherium gracile.*

Rien ne nous manque pour la connaissance de celui-ci; on le voit tout entier, pl. 133, en *i' k'*; sa tête supérieure est représentée à part avec celle du radius qui s'articulait sur elle, pl. 112, fig. 1, 2 et 5.

Il a son olécrâne beaucoup plus comprimé, et sa crête inférieure plus aiguë que dans le

commune. Sa facette sigmoïde ne se recourbe pas à beaucoup près autant des côtés; elle est moins sensiblement échancrée. Le corps de l'os est plus déprimé dans le haut, et les deux facettes radiales résultant de la bifurcation de la facette sigmoïde sont dans le même plan, et presque égales, ce qui correspond à la forme presque rectangulaire de la tête supérieure du radius qui pose sur ces facettes.

Longueur totale.	0,19
Longueur de l'olécrâne.	0,016
Hauteur.	0,02
Corde de l'arc de la facette sigmoïde en arrière du radius.	0,016
Largeur à l'endroit des facettes radiales. .	0,02
Largeur en arrière de l'échancrure latérale.	0,01

J'en ai eu aussi d'un peu plus petits et d'un peu plus grands.

Celui d'un jeune individu encore épiphysé, représenté avec une partie du carpe, un os du métacarpe et deux phalanges, pl. 142, fig. 14, n'a que 0,16 de longueur.

Un autre, mutilé par le bas, pl. 123, fig. 4, devait être de même longueur que le précédent.

4° *Cubitus d'anoplotherium leporinum.*

Nous n'en avons que la portion mutilée, pl. 104, fig. 10, qui n'en donne malheureusement ni les dimensions, ni les caractères.

ARTICLE VI.

Des humérus.

Les têtes inférieures des humérus nous auraient été données et déterminées par les têtes supérieures des radius, quand même nous ne les aurions jamais trouvées en connexion; mais nous les avons eues plusieurs fois ainsi rapprochées, en sorte que le fait a confirmé la théorie. Il est donc certain que les humérus de palæothérium se reconnaissent à une poulie inférieure plus simple, qui n'a que deux parties saillantes pour les deux parties rentrantes du radius, tandis que les anoplothériums ont à cette poulie trois parties saillantes, et s'engrènent ainsi par une proéminence de plus avec la tête du radius.

Sur ce point, comme sur tout le reste, les

palæothériums se rapprochent davantage des tapirs et des rhinocéros, et les anoplothériums des ruminans, mais surtout du cochon et de l'hippopotame.

§ I. *Humérus de palæothérium.*

1° *Humérus de palæotherium medium.*

Je crois pouvoir rapporter à cette espèce l'humérus représenté à demi-grandeur, pl. 130, fig. 5, parce qu'avec une longueur assez proportionnée à celle des autres os, il est un peu plus grêle que le suivant dont l'espèce est certaine.

Sa tête inférieure est seule entière; elle ressemble au tapir pour la forme générale, excepté qu'elle n'est pas si large. La poulie est divisée par une gorge arrondie en deux parties saillantes, dont l'interne est en forme de portion de cône, et l'externe bombée de toute part. Par ce dernier caractère, elle s'éloigne du tapir, où le bord externe de cette partie redevient concave, mais elle ressemble entièrement au rhinocéros. Les tubérosités latérales de cet os sont moins saillantes qu'au rhinocéros, et

même qu'au tapir; ses parties supérieures sont écrasées et mutilées, et toutefois on y peut apercevoir que la grande tubérosité devait se bifurquer à peu près comme au tapir, au cochon, au rhinocéros, etc., et que la tête articulaire s'y portait moins en arrière que dans ces animaux.

Longueur du condyle externe à la tête articulaire supérieure.	0,19
Longueur du condyle externe au sommet de la grosse tubérosité.	0,2
Largeur de la tête inférieure, entre les deux condyles.	0,045
Largeur transverse de la poulie articulaire.	0,035
Diamètre vertical de sa partie interne. . .	0,032
———————— de l'externe.	0,023
De la gorge mitoyenne.	0,02

2° *Humérus de palæotherium crassum.*

Ce qui reste de l'*humérus* de cette espèce dans le morceau où est son avant-bras avec son pied, pl. 101, fig. 1, nous a aidé à reconnaître des portions plus considérables qui se sont trouvées séparément.

Trois sont des têtes inférieures complètes.

J'en représente une de grandeur naturelle, pl. III, fig. 5 et 6. Sa poulie articulaire est large de 0,045, et l'os a entre ses deux condyles 0,055. Cette dernière dimension est un peu plus forte dans le *tapir*. L'autre est la même. Du reste, cette tête inférieure est semblable à celle du *tapir*; seulement, comme dans le précédent, la saillie externe de sa poulie est plus ronde, et non séparée du bord de l'os par une concavité; son bord supérieur est un peu échancré. Le condyle externe est aussi moins gros, surtout par derrière.

On voit que cet os est plus large que le précédent.

3° *Humérus de palæotherium latum.*

Nous avons une tête inférieure encore un peu plus large que la précédente, et qui s'en distingue par l'échancrure du bord supérieur de sa poulie articulaire qui est plus large, et située non sur la saillie externe, mais sur l'interne, et dans la gorge qui la sépare de l'externe. Le creux au-dessus de cette même poulie est aussi moins enfoncé. Elle s'articule si bien avec le cubitus, que nous savons pour sûr appartenir au *palæotherium latum*, que je

ne crois pas me tromper en l'y rapportant aussi :

Largeur entre les deux condyles.	0,057
Largeur de la tête articulaire.	0,05
Diamètre de la partie externe.	0,033
——— de l'interne.	0,027
——— de la gorge.	0,019

M. de Drée possède un *humérus* brisé longitudinalement, qui s'accorde, dans ce qui en reste, avec cette tête inférieure, et que je rapporte à cette espèce à cause de sa brièveté. Je le donne, à demi-grandeur, pl. 111, fig. 7.

Sa longueur, de la tête supérieure au condyle, n'est que de.	0,16
Le diamètre de la partie interne de sa poulie de.	0,022

4° *Humérus de palæotherium magnum.*

On en voit l'empreinte entière, pl. 130, fig. 1, à moitié grandeur; et quand elle n'aurait pas été trouvée avec le reste du squelette, la seule courbure simple de sa poulie articu-

laire inférieure dirait que c'est un humérus de palæothérium.

Je l'ai trouvé depuis, plus complet à ses extrémités, et le beau groupe de la pl. 141, fig. 2, m'en a fourni deux, dont l'un avait l'extrémité inférieure, l'autre la supérieure entière, en sorte que j'ai pu en vérifier toutes les formes.

Sa tête inférieure est semblable jusque dans les détails à celle du *palæotherium crassum :* elle a même la petite échancrure au bord supérieur de la saillie externe de la poulie. Seulement la saillie interne a son cône moins évasé.

Longueur de l'humérus de la pl. 130, fig. 1.	0,3
Largeur de sa tête supérieure.	0,085
——— inférieure.	0,087
Longueur de celui de la pl. 141, fig. 2. . .	0,38
Largeur de sa tête supérieure.	0,09
——— inférieure.	0,1
Un humérus trouvé avec un autre squelette, a.	0,346
J'ai des morceaux où la tête inférieure entre les condyles est large de.	0,09
La poulie articulaire y est large de	0,08
Le plus grand diamètre de la saillie interne de.	0,065
Celui de l'externe de.	0,045

5° *Humérus de palæotherium minus.*

Il nous est donné, et quant à ses dimensions et quant à sa tête inférieure, par le squelette de la pl. 115. Il a 0,105 de long et 0,035 de diamètre antéro-postérieur dans le haut. Sa tête inférieure est à deux saillies, comme toutes les précédentes.

§ II. *Humérus d'anoplothérium.*

1° *Humérus d'anoplotherium commune.*

J'en ai trouvé la tête inférieure avec l'un des radius précédemment reconnus pour appartenir à cette espèce, et les deux os s'articulent parfaitement. Cette tête est à moitié grandeur, pl. 111, fig. 2, par devant; fig. 3, par derrière; fig. 4, en dessous.

Il serait fort inutile de vouloir la comparer à celle d'aucun humérus connu. Sa poulie radiale a deux enfoncemens, et par conséquent trois éminences pour les enfoncemens du radius. Celle du milieu est arrondie comme une

portion de sphéroïde, et plus large que les deux autres, qui ne sont qu'en portions de cônes, pour répondre aux plans inclinés du radius. Le bord interne descend très-bas, parce que la facette de ce côté s'élargit beaucoup vers le bas.

En arrière il n'y a qu'un seul enfoncement demi-circulaire pour le *cubitus*, qui est la continuation très-élargie de l'enfoncement interne de devant. Le condyle interne est beaucoup plus saillant que l'autre, chose qui a lieu dans les carnassiers, dans les singes, et dont le cochon seul approche un peu parmi les pachydermes.

Au-dessus de l'articulation devait être un trou qui perçait l'os d'outre en outre. Cela se juge, parce que le bord *a*, fig. 2, est entier et non rompu.

La structure la plus approchante est celle de l'hippopotame et des cochons, qui ont aussi trois saillies; mais la saillie mitoyenne est de beaucoup plus étroite à proportion.

Largeur de la poulie en avant.	0,063
———————— en dessous.	0,053
Son plus petit diamètre dans l'enfoncement interne.	0,03
Largeur de l'os d'un condyle à l'autre. . .	0,087

Un autre morceau, pl. 111, fig. 1, m'a donné la coupe de la totalité de l'os; celle de la tête inférieure, ainsi que sa grandeur, ne laissent pas de doute sur l'espèce. Voici ses dimensions :

Largeur en bas entre les deux condyles. .	0,09
Longueur totale.	0,325
Largeur en haut.	0,075
Plus petit diamètre vers le tiers inférieur.	0,035

J'ai obtenu enfin deux de ces os presque entiers, seulement un peu écrasés dans la partie supérieure, et qui m'ont fourni tous les caractères spécifiques.

Le plus complet est représenté, pl. 140, fig. 5, par devant; fig. 6, par derrière; et fig. 7, par le côté interne. Ils ressemblent aussi à l'humérus de l'hippopotame, en ce que leur crête deltoïdale descend très-bas avant de se confondre avec la crête antérieure qui descend de la grande tubérosité. Il paraît que la partie supérieure de l'os, même dans son état naturel, était assez comprimée latéralement, et que sa grande tubérosité s'élevait plus haut que la tête articulaire, laquelle se portait fort en arrière.

Je ne puis décrire complètement cette partie supérieure qui n'était pas assez bien conservée pour cela.

Longueur de la tête au bord du condyle externe.	0,325
Longueur de la grande tubérosité au même endroit.	0,345
Diamètre antéro-postérieur de la tête articulaire à la grosse tubérosité.	0,13
Diamètre transverse de la tête articulaire supérieure.	0,06
Distance entre la grosse tubérosité et l'endroit où finit la crête deltoïdale.	0,225
Largeur de la tête inférieure entre les deux condyles.	0,09
Largeur transverse de la poulie inférieure en avant et en dessus.	0,052
Largeur transverse de la poulie inférieure en avant et en dessous.	0,06
Diamètre vertical de son bord interne. . .	0,055
——————— de l'externe.	0,04
——————— de la saillie moyenne.	0,035

Certainement cet os à lui seul serait la preuve de l'existence d'une espèce inconnue.

2° *Humérus d'anoplotherium secundarium.*

On voit, pl. 132, fig. 13, la figure à demi-grandeur d'un os de la même forme que le précédent, en tout ce qui en reste, mais dont la longueur depuis la grande tubérosité jusqu'au condyle n'est que de 0,23. L'humérus du numéro précédent l'avait de 0,34, c'est à peu près la même proportion que nous avons observée entre les fémurs et les tibia de l'*Anoplotherium secundarium*, et du *commune;* par conséquent nous pouvons sans crainte rapporter cet humérus à la première de ces espèces.

3° *Humérus d'anoplotherium gracile.*

Il est encore adhérent à son squelette, planche 133; sa coupe générale ressemble, comme on voit, beaucoup à celle de l'*anoplotherium commune;* seulement sa grande tubérosité est encore plus pointue et plus élevée.

Quant à sa poulie inférieure, ce qui en reste a donné lieu d'en reconnaître une plus complète et qui s'articulait très-bien avec le

cubitus et le radius représentés pl. 112, fig. 1 à 4.

Cette poulie ressemble à celle du cochon, beaucoup plus qu'à celle de l'*anoplotherium commune*; la saillie externe et la mitoyenne sont très-rapprochées; celle-ci est seulement une arête mousse séparée par un léger sillon, etc. Cependant la poulie du cochon est un peu plus haute à proportion de sa largeur transverse.

L'humérus du squelette de la pl. 133 est long, du condyle au sommet de la grande tubérosité, de.	0,13
Du condyle à la tête articulaire, de. . . .	0,115
Son diamètre antéro-postérieur, de la tête articulaire à la grosse tubérosité.	0,04
La plus entière des deux têtes inférieures que j'ai eues séparément est large, entre les deux condyles, de.	0,023
La largeur transverse de la poulie est de. .	0,02
Le diamètre de sa saillie interne de. . . .	0,014
——————— de l'externe de. .	0,012

4° *Humérus d'Anoplotherium leporinum.*

J'ai obtenu un *humérus* presque complet qui par la taille appartient évidemment à cette

espèce. (Planche III, figure 13 à 16.) Il a 0,067 de long, 0,015 de large en bas. Sa tête inférieure représente très-bien en petit celle de l'*Anoplotherium commune*; elle a les trois saillies, le grand trou, l'inégalité des condyles, etc.

Je n'ai pu encore trouver aucune partie du bras ni de l'avant-bras de l'*Anoplotherium minimum*.

ARTICLE VII.

Des omoplates.

Tous les os longs fournis jusqu'à ce jour par nos carrières sont, comme on vient de le voir, rendus à leurs espèces respectives. Il s'agit maintenant de faire la même opération sur les os plats, mais nous ne pouvons y espérer un succès aussi complet.

Les os plats sont les plus difficiles à obtenir entiers : il n'y a peut-être dans aucun cabinet une omoplate fossile qui ne soit fracturée, même de celles que l'on trouve dans les terrains meubles. Les os de même nature, incrustés dans nos pierres à plâtre, se brisent

inégalement quand on fend celles-ci; et si leur empreinte atteste encore leur contour, il n'y reste presque jamais d'apophyses, ni d'autres saillies minces, assez entières pour qu'on puisse déterminer leurs formes. Ce n'est qu'après beaucoup de temps et des prodiges de patience de la part de mes aides, pour dégager de la pierre les parties faibles, que j'ai pu rassembler les renseignemens imparfaits qui rempliront cette section.

J'ai trouvé dans les formes des omoplates le même avantage que pour toutes les autres parties.

Toutes celles que j'ai eues se sont clairement laissées rapporter à deux caractères généraux.

Les unes, comme celle dont la tête est représentée pl. 113, fig. 7, 8, 9, avaient un *acromion*, c'est-à-dire que leur épine, plus saillante en avant que dans le reste de sa longueur, y émet de son angle externe une production isolée qui se dirige aussi en avant.

Les autres (fig. 1 et 3) n'ont aucun acromion; l'épine se confond en avant avec la face externe de l'omoplate, et s'élève insensiblement jusqu'aux deux tiers de sa longueur, où est sa partie la plus saillante, et où son

bord est en même temps le plus élargi.

Un des objets principaux de l'*acromion* étant de donner attache à la *clavicule*, on devait s'attendre qu'il n'existerait point dans les animaux où la *clavicule* manque entièrement.

Cela est en effet presque toujours ainsi. Les pachydermes et les solipèdes n'en ont pas même de vestige : dans les ruminans, la partie la plus saillante de l'épine est bien en avant, mais elle y est tronquée net.

Il n'y a que le genre des *chameaux* qui fasse exception à cette règle ; l'angle antérieur et externe de l'épine s'y prolonge et y forme un véritable acromion, encore plus marqué dans le *lama* que dans le chameau et le dromadaire.

En voilà assez pour nous faire rapporter nos omoplates fossiles pourvues d'acromion à notre genre *Anoplothérium*, puisque nous sommes habitués par toutes nos recherches précédentes à le voir se rapprocher des chameaux dans toutes les circonstances où il s'éloigne un peu des pachydermes ordinaires.

Les omoplates sans *acromion* appartiendront donc aux *palæothériums*; et en effet l'analogie vient de son côté confirmer ce résultat.

L'épine de l'omoplate du *rhinocéros* et du

tapir a sa partie la plus saillante vers le tiers postérieur de l'os, et ces deux extrémités se perdent insensiblement dans la face externe. Le *cochon* et le *cheval* ont aussi ce caractère; mais l'*hippopotame* se rapproche davantage de la forme des ruminans.

D'après cette règle, il nous sera aisé, en ayant égard aux grandeurs, de répartir entre les espèces les omoplates ou les fragmens d'omoplates que nous avons recueillis.

§ I. *Omoplates de palæothérium.*

1°, 2° et 3° *Omoplates de grandeur moyenne qui pourraient appartenir aux* PALÆOTHERIUM MEDIUM, CRASSUM *ou* LATUM.

J'ai eu de ces omoplates de trois sortes, peu différentes pour la grandeur, et qu'il me serait assez difficile de rapporter à leurs espèces; parce que je ne les ai jamais trouvées avec des os caractéristiques.

1° La première, représentée à moitié grandeur, pl. 113, fig. 1 et 2, ne peut être comparée qu'à celle du rhinocéros par son contour ovale, sans fortes échancrures, et par la position de son épine.

Le tapir a l'épine plus forte vers le bord postérieur, et par conséquent les fosses moins égales; derrière son tubercule coracoïdien est une échancrure demi-circulaire qui manque ici.

Dans notre os fossile, le tubercule ressemble à celui du rhinocéros, mais l'épine commence plus tôt : elle forme saillie moins subitement; son bord est renflé sur plus de moitié de sa longueur, la fosse post-épineuse est coupée plus obliquement en arrière, le bord postérieur n'a point de bourrelet, etc.

Cette omoplate est longue de 0,22; large à l'endroit qui l'est le plus, de 0,091 ; à l'endroit le plus étroit, de 0,035 : la plus grande saillie de l'épine est de 0,02; la hauteur de la tête articulaire de 0,035, sa largeur de 0,03; la saillie du tubercule coracoïdien de 0,01.

2° Une seconde espèce paraît avoir été un peu plus grande. Elle a le tubercule coracoïdien moins saillant; la tête articulaire plus large dans le milieu, plus pointue dans le haut; l'échancrure derrière le tubercule coracoïdien un peu plus marquée.

Sa tête est haute de 0,04, et a la même largeur au milieu; la largeur du cou est de 0,045; la saillie du tubercule coracoïdien de 0,005;

elle paraît avoir eu 0,23 ou 0,24 de longueur totale.

3° Une troisième, pl. 113, fig. 3, a le bord postérieur plus prolongé, ne se recourbant que plus tard, formant conséquemment un angle postérieur plus saillant. La fosse antépineuse est plus large, surtout vers son tiers dorsal; le tubercule acromial plus pointu, et plus dirigé en avant. L'os total se trouve avoir une forme plus triangulaire.

Sa plus grande largeur est de 0,12; celle de son cou de 0,043; la plus grande saillie de son épine de 0,02; et celle du tubercule coracoïdien de 0,01.

On juge par ce qui en reste qu'elle devait être au moins aussi longue que la première.

C'est à cette espèce que je crois pouvoir rapporter le fragment des figures 4 et 5, qui montre bien la forme elliptique, et non rétrécie vers le haut de la tête; forme par laquelle l'espèce troisième, aussi-bien que la première ci-dessus, se distingue de la deuxième.

Hauteur de la tête.	0,042
Largeur.	0,082
Saillie du tubercule.	0,016

Si j'avais à me déterminer sur l'espèce de chacune de ces trois omoplates, je rapporterais la troisième au *palæotherium medium*, par la raison qu'elle ressemble davantage pour la forme, comme nous le verrons plus bas, à celle du *palæotherium minus*, lequel est aussi l'espèce qui ressemble davantage, pour les proportions des parties, au *palæotherium medium*.

La seconde, à cause de sa force et de son épaisseur, me semblerait plutôt venir du *palæotherium latum*, et il resterait la première pour le *palæotherium crassum*.

4° *Omoplate de palæotherium magnum.*

Nous possédons celle-ci incontestablement, car elle s'est trouvée avec une grande partie du squelette, ainsi que je l'ai déjà dit plusieurs fois. On l'a dessinée, pl. 130, fig. 4, A, à moitié grandeur. Son contour est très-semblable à celle que j'ai attribuée au *palæotherium crassum*, pl. 113, fig. 1.

Sa longueur est de	0,29
Sa plus grande largeur.	0,142
La largeur de son cou de.	0,06

Nous en avons eu une plus grande, et dont l'épine était mieux conservée, pl. 141, fig. 2, aussi avec beaucoup de portions du squelette.

Elle est longue de.	0,33
Sa plus grande largeur.	0,16
La moindre (au cou).	0,075
Sa face articulaire est haute de.	0,07
Son épine à l'endroit cassé, de.	0,035
Son tubercule coracoïde, qui est fort mince en haut, de.	0,03

Nous en avons encore eu une troisième séparément, mais bien reconnaissable par son identité de forme avec les précédentes;

Longue de.	0,33
Large au cou de.	0,07
A l'endroit le plus large de.	0,145

Ces omoplates, dont l'espèce est bien constatée, confirment l'assignation que nous avons faite de celles de même forme au genre palæothérium.

5° *Omoplate de palæotherium minus.*

Le squelette de la pl. 115 nous en offre l'empreinte, et elle paraît avoir ressemblé à celle du n° 5 ci-dessus, plus qu'aux autres.

Voici les dimensions de ce qui en reste :

Longueur.	0,115
Plus grande largeur de la fosse sous-épineuse.	0,036
Largeur au cou.	0,02
Hauteur de la tête.	0,02
Sa largeur.	0,01

§ II. *Omoplates d'anoplothérium.*

1° *Omoplate d'anoplotherium commune.*

Nous avons eu deux têtes bien entières, dont une, avec la naissance de l'épine et l'acromion complet, est représentée, pl. 115, par sa face externe, fig. 7; par son bord inférieur ou postérieur, fig. 8; par sa face articulaire, fig. 9. L'acromion ressemble par sa

forme et par sa saillie à celui du lama; mais la tubérosité coracoïdienne ressemble davantage à celle du chameau, surtout par ce caractère de n'être point séparée du bord de la face articulaire par une échancrure.

C'est aussi là ce qui nous aidera à distinguer les omoplates d'anoplothérium qui n'ont pas conservé leur acromion. Au reste, la face articulaire du chameau et du lama est beaucoup plus ronde, et celle de l'anoplothérium se rapproche un peu, pour le contour, de celle du tapir.

Hauteur de la face articulaire.	0,061
Largeur.	0,045
Élévation de l'acromion sur la face externe de l'os.	0,04
Profondeur de l'échancrure de l'épine sous l'acromion.	0,023
Largeur de l'os à l'endroit de la tubérosité.	0,08

Nous avons trouvé dans le cabinet de M. de Drée l'empreinte d'une grande omoplate dont la tête était évidemment semblable à celle que nous venons de décrire. Nous en donnons une figure au quart de sa grandeur, fig. 11. Quoique les limites de l'os n'y soient pas bien entières, on y voit cependant que les omoplates

de ce genre étaient beaucoup plus larges à proportion que celle des palæothériums; leur longueur était au moins de 0,25, et leur largeur devait fort approcher de 0,2.

Le genre une fois convenu, il est évident qu'une omoplate de cette grandeur ne peut appartenir qu'à l'*anoplotherium commune*.

Nous en avons une presque entière, et une autre incomplète en arrière, qui se rapportent à la même espèce, par leur contour élargi.

La première a 0,25 de long sur 0,2 de large; son cou est large de 0,065.

La seconde ne donne que la largeur de son cou, qui est de 0,06.

2° *Omoplate d'anoplotherium secundarium.*

Nous possédons une omoplate mutilée en arrière, exactement semblable pour le contour et pour la forme de sa tête, de sa tubérosité coracoïdienne et de son acromion, aux morceaux précédens, mais qui est d'un quart ou d'un tiers plus petite.

Son cou n'est large que de 0,042; sa face articulaire haute de 0,045, et large de 0,03.

On ne peut évidemment la rapporter qu'à l'*anoplotherium secundarium*.

3° *Omoplate d'anoplotherium gracile.*

Il s'en trouve l'empreinte d'une grande partie au demi-squelette de la pl. 133, et l'on y voit qu'elle s'élargissait moins rapidement en arrière que dans les deux espèces précédentes.

La hauteur de sa tête est de.	0,025
La largeur du col, de.	0,022

Le bord antérieur paraît être devenu assez convexe vers son milieu.

Ce qui en reste annonce une longueur totale d'au moins 0,12, sur une largeur de 0,075.

D'après la ressemblance des formes et de la grandeur, je rapporte à cette espèce l'omoplate représentée à demi-grandeur, pl. 113, fig. 13, d'après un morceau du cabinet de M. de Drée.

Elle est longue de 0,123, sur une largeur de 0,067; son cou a 0,016 de large, mais il manque quelque chose à ses bords.

Le fragment de la pl. 113, fig. 6, qui contient la tête et presque toute la fosse post-épineuse, me paraît encore de cette espèce. Il est long de 0,125; la tête a 0,013 de large sur 0,02 de haut, mais il lui manque quelque chose.

4° *Omoplate de l'anoplotherium leporinum.*

On ne peut rapporter qu'à cette espèce la petite omoplate représentée à demi-grandeur, pl. 113, fig. 12, d'après un dessin de feu M. Camper. Il lui manque quelque chose au bord antérieur, mais j'en ai une où ce bord est resté en entier. Il est très-convexe dans toute sa partie dorsale.

La longueur de cet os est au moins de. . .	0,085
Sa largeur de.	0,06
Et celle de son col doit être à peu près de.	0,02

ARTICLE VIII.

Les bassins.

Les bassins sont plus difficiles encore que les omoplates à obtenir un peu entiers, à cause des différentes courbures suivant lesquelles les parties se replient, et qu'il est presque impossible de ne pas briser avec la pierre. Nous ne pouvons donc en donner que des notions encore bien incomplètes.

§ I. *Bassins de palæothériums.*

1° *Bassin de palæotherium crassum ou medium.*

C'est à ce genre que nous rapportons le morceau représenté à moitié grandeur, pl. 114, fig. 4 et 5, et celui du côté opposé, fig. 6; et nous avons pour cela deux sortes de motifs, qui ne sont pas pris, à la vérité, dans les analogies anatomiques, mais qui ne nous en paraissent pas moins suffisans, eu égard à l'ensemble des circonstances.

1° Ce bassin est plus petit que celui de *l'a-noplotherium commune*, et cependant il n'est pas assez petit pour convenir à l'*anoplotherium gracile*.

2° Il offre des différences qui peuvent passer pour génériques. Le cou de l'os des iles est beaucoup moins large à proportion, plus prismatique. L'échancrure de la fosse cotyloïde est imprimée d'une manière moins profonde : l'ischion est moins large à sa naissance derrière la fosse cotyloïde. Tous ces caractères rapprochent un peu cet os de son analogue dans le tapir.

3° Enfin, nous avons trouvé une fois une portion jointe à une partie de la queue; et celle-ci était formée de vertèbres beaucoup plus petites, et garnies d'apophyses beaucoup plus saillantes que la partie correspondante de la queue de l'anoplothérium; elle appartenait donc à une queue plus petite et plus courte, comme nous verrons, par plusieurs autres morceaux, qu'était la queue du palæothérium.

L'ischion de ce bassin est remarquable par la manière dont il s'évase et s'élargit en arrière, surtout à son bord dorsal; ce qu'on voit du bord opposé montre que le trou ovalaire devait être très-allongé.

On voit qu'il n'y a dans nos motifs rien qui puisse faire donner ce bassin au *palæotherium medium* plutôt qu'au *crassum*.

Principales dimensions de ce bassin.

Diamètre de la fosse cotyloïde.	0,04
Nous avons vu que celui de la tête du fémur est de.	0,037
Largeur du col de l'os des iles.	0,033
Longueur totale du bassin, au moins. . .	0,28
Diamètre depuis le bord postérieur de la fosse, à l'extrémité postérieure de l'ischion.	0,075
Moindre largeur de l'ischion.	0,015
Largeur de son évasement en arrière, au moins.	0,055
Longueur du trou ovalaire, au moins. . .	0,065

2° *Bassin de palæotherium magnum.*

Le grand groupe d'os de *palæotherium magnum*, pl. 141, fig. 1, trouvé récemment à Montmartre, nous a offert un bassin dont l'ischion et le pubis sont assez bien conservés; la fosse cotyloïde y est fort entière, mais une partie de l'os des iles a été enlevée. Ce qui

en reste est assez semblable aux parties analogues conservées dans le bassin de palæothérium de grandeur moyenne de l'article précédent, seulement la courbe rentrante du bord supérieur ou spinal de l'os des îles est plus concave. Les dimensions que l'on peut prendre dans ce morceau sont les suivantes :

Distance entre la tubérosité ischiale et le bord inférieur de la cavité cotyloïde. . .	0,135
Diamètre de la cavité cotyloïde d'avant en arrière.	0,06
Longueur de la symphyse.	0,13
Distance entre le bord antérieur de la cavité cotyloïde et ce qui paraît avoir été l'épine spinale de l'os des iles.	0,18
Largeur du col de l'os des iles.	0,05

§ II. *Bassins d'anoplothériums.*

1° *Bassin d'anoplotherium commune.*

L'*anoplotherium commune* est celui de tous nos animaux sur le bassin duquel nous avons eu le plus de renseignemens : nous en avons trouvé plusieurs parties essentielles bien conservées ; et le squelette presque entier trouvé

à Montmartre en contenait assez pour nous démontrer, d'une manière positive, l'identité d'espèce.

La portion la plus considérable est représentée à moitié grandeur, pl. 114, fig. 1 et 2. Une autre portion, fig 3, nous a servi à compléter ce qui manquait à la première pour le pubis et la fosse cotyloïde; mais nous n'avons encore pu y joindre la partie inférieure de l'ischion.

Ce bassin, comparé à ceux des autres animaux, ne montre d'analogie qu'avec ceux du tapir et du chameau. C'est au chameau qu'il ressemble davantage par la grandeur et la figure de la partie évasée de l'os des iles, par la largeur du cou de ce même os; mais il a plus de rapport avec le tapir par la fosse cotyloïde, le pubis, le trou ovalaire et tout ce que l'on voit de l'ischion.

La partie évasée de l'os des îles est plus arrondie à proportion : son épine antérieure est moins pointue que dans le chameau; l'échancrure de la fosse cotyloïde est plus large, et son bord, derrière cette échancrure, moins saillant. Dans le chameau, ce bord dépasse la partie adjacente du bord du trou ovalaire, et il y a entre deux un canal assez profond qui

va gagner l'échancrure; dans l'anoplothérium, au contraire, le bord du trou ovalaire n'est point caché derrière celui de la fosse : il le dépasse de plusieurs millimètres. Le tapir tient le milieu entre ces deux structures. La branche transversale de l'os pubis est beaucoup plus courte dans le chameau, et s'élargit beaucoup plus promptement du côté de la ligne médiane, que dans l'anoplothérium et le tapir.

Principales dimensions de ce bassin.

Diamètre de la fosse cotyloïde.	0,06

Nous avons vu qu'il y a des têtes de fémur larges de 0,055.

Largeur du col de l'os des iles à l'endroit le plus étroit	0,06
Largeur de sa partie évasée.	0,2 et plus

Nous ne pouvons pas donner la longueur totale du bassin, parce que nous n'avons pas ses deux extrémités entières; mais elle doit être au moins de 0,38 à 0,4.

Diamètre longitudinal du trou ovalaire. .	0,085
Diamètre transversal.	0,06
Longueur de la branche transversale du pubis.	0,07
Largeur.	0,03

2° Bassin que nous conjecturons appartenir à l'anoplotherium gracile.

Sa grandeur proportionnelle est encore ici notre motif principal. Notablement plus petit que celui de *palæotherium medium*, il est presque aussi large au col de l'ischion : sa fosse cotyloïde a à peu près moitié de la largeur de celle du bassin d'*anoplotherium commune ;* ce qui doit très-bien convenir à l'*anoplotherium gracile*, mais serait un peu trop grand pour l'*anoplotherium leporinum*.

Nous avouons cependant que ce que nous en possédons n'est pas assez complet pour nous fournir des caractères convaincans : nous en avons un os des iles, mutilé vers le haut, et représenté, à demi-grandeur, pl. 113, figures 14 et 15. La fosse cotyloïde s'y trouve encore presque entière. Nous complétons ce morceau au moyen d'un ischion de la même espèce, même pl., fig. 16, et pl. 114, fig. 7.

On voit que la partie postérieure de l'ischion s'évase d'une manière plus oblique que dans le bassin de palæothérium.

Voici les dimensions que nous avons pu obtenir.

Largeur du col de l'os des iles	0,032
Diamètre de la fosse cotyloïde	0,03
Distance du bord postérieur de la fosse à l'extrémité de l'ischion	0,063
Moindre largeur de l'ischion	0,012
Largeur de sa partie évasée	0,045

ARTICLE IX.

Résumé de cette section et de la précédente, offrant pour plusieurs espèces la comparaison en hauteur de leurs deux extrémités.

§ I. PALÆOTHÉRIUMS.

1° *Palæotherium medium.*

Omoplate	0,22	0,84
Humérus	0,19	
Radius	0,22	
Pied de devant	0,21	

Fémur.	0,24	0,67
Tibia.	0,23	
Pied de derrière, à compter de l'articulation.	0,20	

2° *Palæotherium crassum.*

Omoplate.	0,23	0,635
Humérus.	0,	
Radius.	0,21	
Pied de devant.	0,195	
Tibia.	0,23	0,420
Pied de derrière.	0,190	

3° *Palæotherium magnum.*

Omoplate.	0,33	1,325
Humérus.	0,38	
Radius.	0,35	
Pied de devant.	0,265	
Fémur.	0,39	1,01
Tibia.	0,33	
Pied de derrière.	0,29	

SIXIÈME SECTION.

RÉTABLISSEMENT DES TRONCS.

ARTICLE PREMIER.

Description de squelettes trouvés entiers, ou à peu près.

J'avais déjà découvert le nombre et la forme des dents; j'étais parvenu à reconstituer des têtes; j'avais trouvé ou j'avais rétabli des pieds complets; j'avais rassemblé des omoplates, des humérus, des fémurs, que je désespérais encore de déterminer jamais ce qui est relatif à l'ostéologie du tronc. En effet, les os de nos carrières sont presque tous détachés, épars; souvent même ils étaient déjà brisés avant d'être incrustés; on pouvait donc croire qu'on reconnaîtrait la forme de quelques vertèbres,

3° *Anoplotherium leporinum.*

Omoplate.	0,085	0,310
Humérus.	0,075	
Radius.	0,070	
Pied.	0,080	
Fémur.	0,	0,205
Tibia.	0,095	
Pied.	0,11	

nexion; mais comment l'espérer après tant de recherches infructueuses ?

D'heureux hasards couronnèrent enfin ma persévérance, et me procurèrent, du moins pour une espèce de chacun de nos genres, une grande partie de ce qui me restait à désirer.

§ I. *Squelette de palæotherium.*

Le premier de ces morceaux précieux fut trouvé à Pantin; et M. de Saint-Genis, qui s'est occupé long-temps de la recherche des os fossiles de nos carrières, et dont la collection m'a été si utile pour mes travaux, s'empressa de me donner avis de cette importante découverte. Il se composait de deux pierres, contre-épreuves l'une de l'autre, et sur lesquelles les os de l'animal adhéraient inégalement. Les ouvriers s'imaginèrent que c'était le squelette d'un bélier, et l'on en parla sous ce titre dans les papiers publics; mais M. Frochot, préfet du département, ayant acquis ce morceau, et en ayant fait présent à notre Muséum au nom de la commune de Paris, il me fut aisé de voir que c'était un squelette presque entier de l'un de mes palæothériums.

Il est représenté fort exactement, à demi-grandeur, pl. 115.

Après la première inspection, on s'aperçoit qu'outre le grand squelette, dont les os sont à leur place, il y a entre A et B des os épars d'un autre individu beaucoup plus jeune, car ils sont tous épiphysés. Le graveur a eu soin de donner à cette partie de sa figure un ton plus clair qu'au reste, afin de rendre la distinction des deux individus plus facile. Le grand squelette appartenait à un animal adulte; on n'y voit plus d'épiphyses; et il est probable que si la pierre eût été cassée plus heureusement, ou si les ouvriers eussent recherché les fragmens qui tenaient à ses bords, nous n'aurions plus rien à désirer pour la connaissance complète de cette espèce; mais la tête est presque entièrement enlevée en C; l'avant-bras est cassé près du poignet en D, la jambe à son tiers inférieur en E; la tête du fémur est fortement entamée en F; la queue et presque tout le bassin sont emportés sur la ligne F A G.

Ainsi ce sont précisément les extrémités, c'est-à-dire les parties les plus caractéristiques pour les naturalistes, qui sont enlevées dans ce morceau.

Heureusement il nous en reste quelques-

unes qui, d'après nos recherches précédentes, peuvent suffire pour déterminer l'espèce : ce sont la dent molaire supérieure entière *a* et la moitié de molaire inférieure *b*; celle-ci surtout qui est en place, et qui a par conséquent bien certainement appartenu à cet individu, est décisive par sa forme cylindrique, et prouve que l'animal était du genre *palæotherium*. Sa grandeur ne laisse ensuite aucun doute sur son espèce, qui ne peut être, parmi celles que nous connaissons, que le *palæotherium minus*, et nous verrons plus bas que tout contribue à faire croire que ce l'est réellement.

Ce morceau nous montre d'abord toute la branche montante de la mâchoire inférieure *c*, *d*, *e*; et l'on voit qu'elle est dans cette espèce, comme dans les autres de palæothérium et d'anoplothérium, très-large à sa partie inférieure. La proportion entre l'apophyse coronoïde *c* et le condyle *d* est aussi la même.

On voit ensuite des portions de six vertèbres cervicales, *f*, *g*, *h*, *i*, *k*, *l*; l'atlas est la seule qui manque. Elles forment ensemble une longueur de 0,125, et le cou tout entier pouvait avoir 0,140.

L'omoplate *m*, *n*, *o* n'a laissé qu'une par-

tie de son empreinte, mais l'épine est dans l'autre moitié de la pierre. La longueur de cet os est de 0,110; sa largeur vers *m n* paraît avoir été de 0,053, et celle vers *oo'* est de 0,025. Il n'y a point d'apophyse coracoïde, et l'on ne peut déterminer l'endroit où l'épine faisait le plus de saillie. Nous ne faisons pas de doute que l'acromion n'ait manqué comme dans tous les pachydermes.

L'humérus *p*, *q*, *r* est presque entier; sa tête inférieure *r* l'est tout-à-fait. Il a 0,105 de long, et 0,035 de large en *p q*.

L'avant-bras *s*, *t*, *u* se compose de deux os : le cubitus *s u* et le radius *t*, lesquels restent distincts dans toute leur longueur, ce qui prouve bien que l'animal n'est point un ruminant, car dans cet ordre le cubitus ne consiste plus que dans l'olécrâne, qui n'est lui-même qu'un appendice du radius, auquel il se soude entièrement.

D'un autre côté, on peut juger par la position du radius, entièrement en avant du cubitus, et par la forme de la tête inférieure de l'humérus, que le radius n'avait point de mouvement sur son axe longitudinal, et que la main ne tournait pas, ce qui éloigne aussi notre animal des familles des quadrumanes et

des carnassiers; il n'y aurait que les rongeurs et les pachydermes qui pussent le réclamer sous ce rapport.

Ce qu'on voit du cubitus fait une longueur de 0,143; l'olécrâne a 0,034 de long, 0,017 de haut.

Il y a dix côtes presque entières (de 2 à 11), et l'on voit en arrière d'elles des portions de cinq autres (de 12 à 16) dont tout le reste est demeuré dans la seconde moitié de pierre, celle que je n'ai pas fait dessiner; de plus, la largeur de l'espace vide entre l'humérus et la première côte visible, ainsi que la longueur de celle-ci, fait présumer qu'il y avait au moins une côte en avant, qui n'a pas subsisté dans ce morceau : c'est pour cela que j'ai mis le n° 2 à la première côte visible. L'animal en aurait donc eu au moins seize, et peut-être dix-sept de chaque côté. Ce n'est guère que parmi les édentés, les solipèdes et les pachydermes que ce nombre est surpassé; aucun ruminant n'a plus de quatorze côtes, et parmi les carnassiers il n'y a que l'hyène et le glouton qui en aient seize.

Il est impossible de dire combien de ces côtes s'attachaient au sternum, et combien étaient simplement de fausses côtes, car il ne reste aucun vestige du sternum.

Les douze premières vertèbres dorsales ont entièrement disparu dans les deux moitiés de la pierre; on ne voit que les quatre dernières (de XIII à XVI). La seizième côte est même disposée de manière qu'on voit qu'elle répond à la fois à la dernière vertèbre dorsale et à la première lombaire.

La XIIIe dorsale montre une apophyse assez forte, α, et son apophyse épineuse est encore assez obliquement dirigée en arrière; celle de la XIVe l'est un peu moins; la XVe, la XVIe et les trois premières lombaires, I, II, III, l'ont dirigée en avant.

Les deuxième et troisième lombaires II et III montrent de fortes et larges apophyses transverses β et γ.

Je n'ose pas dire positivement jusqu'où vont les lombes, ni si les vertèbres marquées de IV à VII y appartiennent toutes : on serait porté à le croire d'après la forme de leur corps.

La longueur de la partie dorsale de l'épine du dos a dû être de 0,25. Ce qu'on voit de la partie lombaire est de 0,128, c'est-à-dire plus de moitié.

Aucun pachyderme ni aucun édenté n'a tant de vertèbres lombaires; le chameau seul,

parmi les animaux à sabot, en a ce nombre de sept; mais il est très-commun parmi les rongeurs et les quadrumanes, et un peu moins parmi les carnassiers.

Nous ne pouvons rien dire sur les vertèbres sacrées et coccygiennes, puisqu'elles avaient absolument disparu de nôtre morceau; il n'y restait non plus qu'un petit fragment du bassin situé vers A, à un pouce de profondeur, et qu'il est impossible d'apercevoir dans la figure. Il est fâcheux que nous soyons privés de ce moyen puissant de détermination.

Il l'est encore plus que le fémur ne soit pas resté entier. Ce qu'on en voit a 0,12 de long de F en *f'*, mais il n'est pas possible de dire au juste combien il en manque, quoiqu'on voie bien que la partie manquante ne peut pas être considérable.

Ce fémur, ainsi que l'humérus, avait eu ses parois écrasées et affaissées; il s'était élargi en s'aplatissant. Ce qu'il y a le plus à regretter, c'est qu'on ne puisse juger s'il avait ou non le troisième trochanter qui caractérise le cheval, le rhinocéros et le tapir, et que nous avons retrouvé dans ceux des fémurs de nos carrières que nous attribuons au genre *palæotherium*.

Ce qui reste du tibia *y* est long de 0,075; ce qu'il offre de plus remarquable est sa forme triangulaire bien marquée; le péroné *z* posé dessus est grêle et distinct dans toute la portion qu'on en voit; il est à peu près droit, et devait très-peu s'écarter en dehors du tibia. La même disposition a lieu dans les autres pachydermes, mais non dans les ruminans qui n'ont point de péroné distinct; ainsi c'est une nouvelle preuve que notre animal ne vient point de cet ordre, où les chevrotains seuls font exception.

Il y a en *x* une rotule qui n'offre rien de particulier.

Voilà tout ce que ce squelette m'a présenté pour la connaissance ostéologique de l'espèce à laquelle il a appartenu; j'ai cherché, à la vérité, à examiner les os de jeune individu qui sont incrustés dans la même pierre, afin de voir s'ils ne me donneraient pas quelques-unes des parties qui manquent à l'individu adulte; mais, excepté trois dents, toutes les trois molaires supérieures, je n'ai rien trouvé d'entièrement reconnaissable, tant ces jeunes os sont confondus et mêlés, et tant leur fragilité les a fait s'altérer lorsque la pierre s'est brisée.

Ce n'est donc qu'en cherchant à adapter aux

pièces que nous trouvons dans cette pierre quelques-unes de celles que nous avons décrites dans nos sections précédentes, que nous parviendrons à réintégrer ce squelette.

Or nous avons une portion de mâchoire inférieure qui s'arrangerait très-bien pour la grandeur avec la portion restée dans cette pierre-ci ; c'est celle du *palæotherium minus* indiquée ci-dessus, page 100, n. 4, et représentée pl. 92, fig. 1, ainsi que les parties de la même espèce, pl. 90, fig. 2, pl. 121, fig. 2 et 3, et pl. 136, fig. 7.

Toutes ces portions devaient appartenir à une tête d'environ 0,15 de longueur, c'est-à-dire un peu plus grande que celle d'un renard, qui n'en a que 0,145. Les proportions du cou et du corps sont de même un peu plus grandes que celles d'un renard. Le cou est, comme nous l'avons vu, de 0,14 dans notre animal, de 0,125 dans le renard; le dos et les lombes, pris ensemble, de 0,37 dans notre animal, et de 0,32 dans le renard; mais la proportion des lombes au dos est plus grande dans le renard, où elle est comme 15 à 17, que dans notre animal, où elle est, ainsi que nous l'avons vu plus haut, comme 1 à 2 : c'est que le renard est d'une forme beaucoup plus grêle.

Nous trouvons parmi les pieds de derrière que nous avons décrits dans notre deuxième section ; celui de l'article IV, n° 6, et de la pl. 99, qui est long de 0,14, ce qui revient aussi, comme nous l'avons dit, à la longueur du pied du renard.

Rien ne s'oppose à ce que ce pied ne s'adapte à la jambe de notre squelette, car le pied serait au fémur comme 7 à 6 ou 6,5 ; et dans le cochon ces deux parties sont comme 10 à 9.

Les animaux à sabots, à formes plus légères, ont le pied plus long : il est dans le bœuf comme 5 à 3, et dans le cerf la proportion est encore plus en faveur du pied; mais ceux dont les formes sont plus lourdes ont des proportions inverses. Dans le rhinocéros, le pied est plus court que la cuisse d'un huitième.

Il n'y a non plus rien que de naturel dans la proportion de la tête au pied; nous avons déjà vu que cette proportion est presque réalisée dans le renard, qui a la tête de 0,145, et le pied de 0,15. Notre animal, au contraire, a la tête un peu plus longue, comme 15 à 14; mais il y a bien d'autres espèces dans ce cas, et le cochon entre autres l'a comme 9 à 8.

Si nous examinons maintenant les propor-

tions du cou et des membres, nous verrons que l'humérus ayant 0,105, le cubitus sans l'olécrâne 0,11 ; supposant à la main que nous n'avons pas, une proportion à peu près pareille à celle du cochon, elle aurait aussi environ 0,11 ; retranchant quelque chose à cause des plis du coude et de l'épaule, on aurait à peu près 0,3 pour la hauteur du membre de devant; or nous avons vu plus haut que le cou a 0,14 de long, et nous avons jugé que la tête en devait avoir 0,15 : c'est 0,29 pour la longueur totale.

Il résulte de cette égalité que l'animal pouvait paître et boire très-commodément, surtout si, comme sa qualité de *palæothérium* doit le faire croire, il avait une petite trompe pour compléter ce qui manque à son cou et à sa tête pour égaler son train de devant.

Le fémur a dû avoir à peu près 0,12 ou 0,13; le pied avait 0,14, et sans le calcanéum 0,12, nous pouvons aisément donner autant à la jambe; ce sera pour l'extrémité postérieure 0,36. Nous avons vu que l'extrémité antérieure a dû avoir 0,3, c'est-à-dire 0,06 de moins; proportion très-ordinaire et assez commode pour donner à l'animal de la facilité à la course.

Nous sommes donc à présent les maîtres de

dessiner le squelette presque entier de notre animal; et le squelette une fois reconstitué, il n'y a rien de si aisé que d'y attacher des muscles, puisque les limites des muscles sont déterminées d'une manière absolue par les apophyses des os auxquelles ils prennent les attaches.

Le pied de devant ne nous a encore donné à la vérité que quelques os; mais comme nous connaissons celui du *palæotherium medium*, nous ne serons pas bien téméraires en supposant que le pied du *palæotherium minus* n'en différait que par la grandeur, et non par le nombre des doigts.

§ II. *Squelettes d'anoplothériums.*

1° *Squelettes d'anoplotherium commune.*

Le deuxième morceau renfermant un squelette fut d'autant mieux venu pour moi, qu'outre ce qu'il m'apprenait sur les os du tronc, il confirmait des rapprochemens jusqu'alors en grande partie déduits du seul raisonnement entre les os des pieds et la tête.

On découvrit en 1806, dans la grande car-

rière de Montmartre, dans le milieu de la couche dite des *hauts piliers*, le squelette presque entier d'un animal de la grandeur d'un petit cheval. Les ouvriers recueillirent avec assez de soin et m'apportèrent cinq grosses pierres A, B, C, D, E, pl. 116, qui se rapprochaient encore par leurs jointures naturelles, et qui comprenaient une grande partie de la queue, le bassin, les côtes, les deux tiers du fémur, et quelques os épars du pied de derrière. Ils m'apportèrent aussi deux autres pierres qui contenaient les deux mâchoires; mais la partie qui joignait cette tête au tronc étant tombée en petits éclats, ils négligèrent de la recueillir. Ce squelette, comme tous ceux des grandes espèces de nos carrières, ne conservait que les os d'un seul côté, celui sur lequel le cadavre était tombé, le côté opposé ayant été détaché et enlevé avant que la pierre à plâtre ait pu l'incruster. Il paraît aussi que, pendant cet intervalle, une cause quelconque, peut-être des animaux voraces, avait fait disparaître l'extrémité antérieure, et enlevé et rongé une partie de la postérieure; car il fut aisé de voir que le bas du fémur (*a*) avait été emporté avant d'être incrusté. La même cause avait sans doute détaché la jambe et séparé les os du pied : mais il n'en restait pas moins

constant pour quiconque jetait un coup d'œil sur ce beau morceau, qu'il nous présentait une portion considérable du squelette d'un seul et même animal; que ces mâchoires, ces côtes, ce bassin, cette queue, ces os du pied se sont appartenus, et qu'ils sont les restes d'un cadavre tombé dans le liquide où se cristallisait le gypse.

Or, il fut bien plus facile encore de s'assurer qu'il présentait tous les caractères de l'*anoplotherium commune*, tels que je les avais établis sur des morceaux isolés.

Nous avons conclu, dans notre première section, art. III, que l'anoplothérium devait avoir 44 dents, savoir : 11 de chaque côté, à chaque mâchoire, sans canines saillantes. On voit ici, en effet, en *b*, *c*, 22 dents du côté droit, 11 en haut et 11 en bas, toutes avec les figures que nous leur avions déterminées.

2° La combinaison de ces têtes à quarante-quatre dents avec les grands pieds de derrière didactyles, que nous avons établie dans notre quatrième section, art. III, se trouve aussi pleinement confirmée. Le calcanéum, le scaphoïde, le cunéiforme, le métatarsien et les phalanges éparses dans l'une de nos pierres (E), sont précisément les os dont nous avons composé ce pied.

3° Une circonstance particulière de la composition de ce pied, que nous avons exposée dans l'article premier de la même section, se trouve ici non-seulement confirmée, mais encore déterminée avec plus de précision. Nous y avons dit qu'outre les deux doigts parfaits, il devait y avoir un petit os surnuméraire, articulé à la petite facette du scaphoïde et à celle du métatarsien interne. Cet osselet est ici en place (en *d*), de forme ovale et ne dépassant que de très-peu le cunéiforme voisin.

4° Dans notre cinquième section, art. III, § 2, nous avons attribué à l'anoplothérium les grands fémurs à deux trochanters : c'est en effet un semblable fémur dont la partie supérieure se trouve ici en place (en *a*, *f*).

Nous insistons exprès sur ces détails pour démontrer de plus en plus la certitude des lois zoologiques, relatives à la co-existence des diverses formes.

Voici maintenant ce que nous avons appris pour la première fois par la vue de ce squelette :

1° C'est lui qui nous a dirigés, ainsi que nous l'avons dit, dans la répartition des bassins entre les différentes espèces.

2° Il nous a donné la proportion réelle de la tête et des autres parties du corps que nous n'aurions pu avoir autrement d'une manière certaine, puisque les os isolés varient entre eux, selon les individus auxquels ils ont appartenu.

3° Le nombre des côtes, qui est de toutes les circonstances anatomiques celle qui échappe le plus complètement aux lois de l'analogie zoologique, nous est donné à très-peu près. Il y en a onze entières, et en avant, *g*, est un petit fragment d'une douzième. Ce nombre de douze, étant précisément celui du chameau, est bien convenable pour un genre qui a déjà tant d'analogie avec celui-là.

Ce qui pouvait être resté à ce squelette en vertèbres cervicales, dorsales ou lombaires, a été négligé par les ouvriers, et nous aurions été frustrés par leur négligence du renseignement qui nous était peut-être le plus indispensable, si le second squelette que nous avons à décrire n'y avait suppléé.

4° Mais la chose qui nous a été la plus nouvelle dans ce squelette, celle à laquelle nous avions le moins lieu de nous attendre, ç'a été la grandeur énorme de la queue. Les dix vertèbres conservées intactes et articulées en-

semble (*h*, *i*) ne sont pas à beaucoup près les seules dont elle se composait. On voit, à leur grosseur, à la saillie de leurs apophyses, à la grandeur des petits osselets en chevrons attachés sous leurs jointures, qu'il devait y en avoir encore beaucoup d'autres; et en effet nous en avons trouvé dans deux autres morceaux plusieurs dont nous ne doutons point qu'elles n'aient appartenu à la portion de queue qui manque ici; mais comme elles ne viennent pas du même endroit, et encore moins du même squelette, nous les avons fait représenter séparément. Il y en a d'abord (fig. 2) quatre trouvées ensemble; et l'on juge par la grandeur de la première qu'il devait y en avoir au moins une entre elle et la dernière de celles qui sont restées au squelette. L'autre morceau (fig. 3) en offre cinq qui terminent la queue, comme on peut le juger par la forme de la dernière; mais leur grandeur ne permet pas d'en supposer moins de deux entre la première des cinq et la dernière des quatre précédentes: d'où je conclus que la queue de l'*anoplothérium* avait au moins vingt-deux vertèbres, et qu'elle égalait le corps en longueur, si elle ne le surpassait pas.

Aucun quadrupède connu n'a la queue de cette grosseur et de cette longueur, si l'on en

excepte le kangourou : et c'est encore là un caractère à ajouter à tous ceux qui font de l'*anoplothérium* l'un des êtres les plus extraordinaires de cet ancien monde dont nous recueillons si péniblement les débris.

Des os de queue si considérables ne pouvaient manquer d'avoir des muscles proportionnés : nous avons sur ceux de l'*anoplothérium* plus que des conjectures. Leurs tendons, qui étaient apparemment en partie ossifiés, ont laissé sur la pierre des traces qui nous font juger que l'épaisseur de cette queue était aussi énorme que sa longueur. On ne doit pas être étonné de ces traces, puisque les cartilages des côtes en ont laissé aussi de fort évidentes.

Dimensions de ce squelette.

Longueur de la mâchoire inférieure, depuis la première incisive jusqu'à l'angle postérieur.	0,323
Idem, jusque derrière la dernière molaire. .	0,212
Distance depuis le bord du petit fragment de première côte jusqu'au bord postérieur de la dernière	0,57

Largeur de la partie évasée de l'os des îles.	0,204
Longueur probable du col.	0,06
Longueur que l'os innominé devait avoir, en calculant d'après les morceaux décrits dans le § 2 de l'article VII de la cinquième section.	0,4
Longueur du calcanéum.	0,114
Hauteur verticale de son corps.	0,058
Hauteur du scaphoïde en avant.	0,02
Hauteur du cunéiforme.	0,014
Longueur du métatarsien.	0,104
Longueur de la première phalange.	0,035
——— de la seconde.	0,027
——— de la troisième.	0,018
Diamètre du corps du fémur.	0,05
Longueur de ce qui reste de queue.	0,63
Longueur probable de ce qui en manque d'après les pièces citées ci-dessus.	0,45
Longueur totale de la queue.	1,08
Longueur probable du corps avec la tête et sans la queue.	1,5
Longueur totale, à peu près.	2,58
ou un peu plus de sept pieds et demi, dont la queue prend trois pieds quatre pouces.	

Nous établirons dans notre résumé général les proportions qu'un tel individu devait offrir dans toutes ses parties.

Ce squelette fut confirmé et complété par

un autre qui avait surtout cela d'heureux que ce qui s'y trouvait le mieux conservé était précisément ce qui manquait dans le premier. On l'avait découvert à Antony, à deux lieues au midi de Paris, dans le commencement de mars 1807. Les carrières de cet endroit sont à près de cent pieds sous terre, et descendent au moins à cinquante ou soixante pieds au-dessous de la rivière de Bièvre qui coule à peu de distance. La masse principale de gypse qui occupe le fond est épaisse de huit pieds, et recouverte d'un grand nombre de bancs de différentes sortes de marnes, entremêlés de quelques petits bancs de gypse. Le squelette s'est trouvé entre deux de ces bancs de marne : un inférieur plus blanc, et un supérieur plus brun et plus feuilleté. Cette partie est nommée par les plâtriers le *souchet*. On avait déjà trouvé, quelques années auparavant, un grand squelette de cette espèce dans le même banc, et j'étais descendu moi-même dans la carrière pour le voir en place ; mais comme je ne possédais pas alors les moyens que j'ai imaginés depuis, de conserver et de dégager de leur gangue les os les plus fragiles, je ne pus tirer presque aucun parti de cette découverte. J'ai été plus heureux cette fois, comme on va le voir.

M. Cadet-de-Gassicourt, pharmacien et littérateur célèbre, et M. Ducler, professeur de cosmographie à l'Athénée de Paris, ayant été avertis de ce que l'on venait de trouver, engagèrent les ouvriers à retirer les morceaux avec soin, et voulurent bien me donner tous ceux qu'on leur remit; néanmoins ils n'eurent pas tout à beaucoup près : une partie des pièces fut portée chez M. Defrance, habile naturaliste, qui demeure à Bourg, près d'Antony; et la distribution du tout s'était faite si irrégulièrement, qu'aucun des morceaux donnés séparément à ces personnes ne pouvait se rejoindre. Mais M. Defrance s'empressa de son côté de m'apporter les siens; et je reconnus alors, en consultant la correspondance des cassures, ainsi que celles des os restés de part et d'autre, que tous ces morceaux avaient été disposés dans la carrière, précisément dans l'ordre où notre pl. 117 les représente. Les recollant l'un à l'autre, soutenant avec du plâtre ceux qui étaient trop faibles, et enlevant avec les précautions convenables toutes les portions de marne qui recouvraient encore quelques parties des os, on a mis ce squelette dans l'état où la figure le montre.

Il a été facile alors de reconnaître que le corps de l'animal s'était trouvé enfoui, cou-

ché sur le ventre, dans une position horizontale; que sa tête seulement, *a*, *b*, *e*, avait été dérangée et jetée sur le côté; que les côtes, *f*, *g*, *h*, *i*, avaient été brisées et écrasées, ainsi que tous les autres os, par la pesanteur des couches qui s'étaient formées dessus, mais qu'elles étaient à peu près restées à leur place; que toutes les vertèbres dorsales, *k*, *l*, lombaires, *m*, *n*, et sacrées, *o*, *p*, avaient conservé leurs connexions naturelles entre elles et avec le bassin, et étaient restées en ligne droite, mais que leurs apophyses épineuses avaient été affaissées par la même cause qui avait déprimé tous les autres os, et que de cette manière elles avaient été fléchies en arrière, dans les vertèbres dorsales, et sur le côté gauche dans les lombaires et les sacrées.

On reconnaissait aussi facilement des portions considérables des deux os des îles, surtout du gauche *q*, du fémur du même côté *s s'*, de son tibia *t t'*, et de son péroné *u u'*, et sa rotule toute entière *v*, encore dans leurs rapports naturels. Presque tout l'avant-bras gauche *w w'*, était placé obliquement sous les côtes du même côté; la main gauche toute entière *x x'*, très-peu déplacée, se trouvait sous les apophyses transverses droites des vertèbres lombaires. Il restait aussi quelques par-

ties de l'omoplate *y*, et de l'humérus droit *z*, et l'on voyait en arrière quelques vertèbres de la queue éparses, etc., etc., ainsi que la tubérosité de l'ischion droit 1, qui devait avoir été brisé et déplacé avant d'être incrusté.

Il manquait entièrement à ce squelette les vertèbres du cou, l'avant-bras et la main du côté droit, l'omoplate et l'humérus du côté gauche et toute l'extrémité postérieure droite, soit que ces parties aient été enlevées avant l'incrustation complète du squelette; soit, comme il me paraît plus probable, que les ouvriers aient négligé les morceaux qui les contenaient, ou qu'ils les aient donnés à des personnes qui ne me les ont pas remis.

Quoi qu'il en soit, ce morceau, tel que je l'ai rétabli, nous donne une infinité de renseignemens précieux ou de confirmations heureuses sur la structure de cet animal antique, auquel j'ai donné le nom d'*anoplotherium commune*.

1° Sa tête est la plus complète que j'aie encore obtenue : elle confirme tout ce que j'ai découvert sur les dents; elle me donne le profil tout entier, l'arcade zygomatique, également entière, *c d*, la position de l'orbite 2, celle de la suture inter-maxillaire, 3, et par

conséquent la détermination positive du nombre des incisives, qui est de six, enfin la forme du nez. Cette tête est représentée à part, pl. 126.

2° Je vois à peu près quelle était la forme des vertèbres du dos, *k*, *l*, et surtout la longueur de leurs apophyses épineuses. On se rappelle que d'après le squelette précédent, nous en avons fixé le nombre à douze, par le moyen de celui des côtes, mais que nous n'en connaissions pas encore la forme.

3° J'obtiens le nombre et la forme des vertèbres lombaires, *m*, *n*; il y en a six : leurs apophyses transverses, surtout celle des quatre dernières, sont extrêmement longues, larges, et se dirigent un peu en avant. C'est un rapport frappant de notre animal avec le cochon et les ruminans, dont nous avons vu qu'il se rapproche par tant d'autres points.

4° Je compte trois vertèbres sacrées, *o*, *p*; toutes les trois extrêmement fortes, et pourvues de grosses apophyses, telles qu'elles devaient être pour porter l'énorme queue que nous avons vue dans le squelette précédent. Si nous n'avions pas connu cette queue, nous n'aurions pu deviner l'usage de vertèbres aussi considérables, placées à cet endroit.

5° Mais ce qui m'a le plus intéressé dans ce squelette, c'est sans contredit la main, *x x'*. J'avais d'abord reformé le carpe de l'*anoplothérium* avec une partie seulement de ses os trouvés chacun séparément, et jamais je n'avais eu aucun morceau propre à confirmer mes conjectures, en me montrant ces os dans leur connexion naturelle; le nombre même des doigts était pour moi, comme on l'a vu, un résultat de conjectures. J'ai eu le bonheur de trouver ici une main presque entière et précisément telle que je l'avais devinée.

Elle a deux doigts parfaits seulement, et le vestige d'un troisième : le *semi-lunaire*, l'*unciforme* et le *grand os*, que j'avais eus d'abord isolés, se trouvent entiers et en place. Ils y sont accompagnés de parcelles du scaphoïde, d'une portion considérable du cunéiforme, du trapézoïde et du trapèze. Les sésamoïdes y sont en place. On a représenté cette main à part et de grandeur naturelle, pl. 123, fig. 3.

Cet invidu était un des plus grands dont j'aie encore possédé des parties. Voici celles de ses dimensions qu'il a été possible de prendre.

Dimensions de ce squelette.

Longueur de la tête, depuis les incisives jusqu'à la crête occipitale	0,435
Longueur de la mâchoire inférieure, depuis les incisives jusqu'à son angle postérieur-inférieur	0,33
Hauteur de la même, depuis son bord inférieur jusqu'au condyle articulaire	0,106
Hauteur de la même, derrière la dernière molaire	0,06
Hauteur de la tête, à l'extrémité du nez	0,12
Distance des incisives à l'apophyse post-orbitaire de l'os de la pommette	0,236
Distance au trou sous-orbitaire	0,15
Longueur des six vertèbres lombaires, prises ensemble	0,415
Largeur de la quatrième	0,26
Longueur des os du métacarpe	0,13
Largeur	0,58
Longueur des premières phalanges	0,042
Largeur	0,03

2° *Squelette d'anoplotherium gracile.*

Nous n'en possédons qu'une faible partie dans le superbe morceau de la pl. 133. On y voit seulement trois vertèbres du cou, mais

Heureusement les squelettes plus ou moins entiers décrits dans l'article précédent m'ont mis sur la voie, et m'ont aidé à reconnaître plus de vertèbres isolées que je ne m'y attendais. Les deux squelettes d'*anoplothérium* surtout, ne m'ont presque laissé ignorer que les vertèbres du cou, dont j'ai même retrouvé une partie ailleurs.

§ I. *Vertèbres de palæothérium.*

1° *Nombre.*

Nous n'avons pas été fort heureux pour ce genre, puisque nous n'en avons eu en connexion naturelle qu'un seul squelette mutilé, et d'une espèce inférieure (*le palæotherium minus*); mais ce squelette nous apprend du moins qu'il y avait dans cette espèce seize paires de côtes et seize vertèbres dorsales; et nous n'avons pas de raison de croire que ce nombre ne fût pas le même dans les autres espèces du genre. Il nous fait juger aussi qu'il y avait sept vertèbres lombaires; n'ayant vu ni le sacrum ni la queue, nous ne pouvons fixer avec certitude le nombre de leurs ver-

tèbres, mais une portion de queue, pl. 119, fig. 9, composée de cinq vertèbres, et que l'on ne peut guère rapporter qu'à l'un des palæothériums de moyenne taille, semble nous indiquer que la queue de ce genre n'était pas aussi longue, à beaucoup près, que celle de l'*anoplotherium commune*.

2° *Atlas.*

J'ai eu avec certitude celui du *palæotherium magnum*, réuni aux groupes d'os de cette espèce gravés, pl. 141. Il est représenté séparément, pl. 134, fig. 5 ; et l'on aurait pu déjà le reconnaître à sa forme, intermédiaire entre l'atlas du tapir et celui du cheval. Son contour général est plus voisin du cheval, ayant plus d'étendue en longueur et moins en largeur que dans le tapir, mais le canal pour l'artère vertébrale y perce en arrière l'épaisseur de l'apophyse latérale vers sa base, comme dans le tapir, et non sa face supérieure comme dans le cheval. Les facettes articulaires postérieures sont plus semblables au cheval, mais les antérieures au tapir. Au total, cet os s'éloigne encore plus sensiblement du rhinocéros que des deux autres genres.

Sa largeur totale est de 0,205; la plus grande dimension antéro-postérieure, de 0,125; le diamètre transverse du canal médullaire, 0,055; la longueur du corps en dessous, de 0,042; la largeur transverse d'une de ses facettes articulaires antérieures, de 0,065; d'une des inférieures, de 0,049.

Nous devons rapporter à l'une des espèces moyennes de ce genre, un atlas trouvé isolément, très-semblable au précédent par la forme, mais de plus d'un grand tiers moindre. Sa largeur totale est de 0,13.

3° *Axis*.

Nous en avons trouvé un, pl. 119, fig. 5, avec une mâchoire inférieure de *palæotherium crassum*, ce qui semble indiquer son genre et son espèce. Sa grandeur convient aussi très-bien à ce palæothérium.

Sa forme générale, allongée, rappelle celle du cheval; ses deux facettes articulaires supérieures restent séparées l'une de l'autre et de celle de l'épine, en quoi cet axis est plus analogue à celui des pachydermes qu'à celui des ruminans, où les deux facettes s'unissent au devant de l'épine. Ses apophyses transverses

se prolongeaient en pointe comme dans le tapir, et surtout dans le rhinocéros. Sa crête supérieure paraît avoir été longue, mais d'une élévation médiocre, comme dans le cheval.

Longueur depuis l'extrémité de l'épine, jusqu'à celle de l'apophyse articulaire postérieure	0,105
Distance entre la pointe de l'épine et l'extrémité externe de l'apophyse articulaire antérieure	0,05
Distance entre cette extrémité de l'apophyse articulaire antérieure et celle de l'apophyse transverse	0,065
Longueur de l'épine	0,018
Largeur	0,012
Largeur transverse de la facette articulaire antérieure	0,03

Une portion inférieure antérieure d'un axis, de la taille à peu près du précédent, est représentée, pl. 118, fig. 6 et 7; l'épine y est moins distincte des facettes articulaires antérieures et moins pointue. Cette vertèbre vient probablement de quelque autre palæothérium de moyenne taille. Elle ressemblerait assez à sa correspondante dans le cheval, mais son épine est plus longue, et ses facettes articulaires antérieures plus obliques.

J'ai un fragment d'un troisième axis, de très-peu plus grand que les deux précédens, et à facettes articulaires moins concaves dans le sens transversal, et moins convexes dans l'autre sens.

On sent que, pour attribuer ces deux dernières vertèbres à l'un ou à l'autre des palæothériums de taille moyenne, il serait nécessaire de les avoir trouvées en connexion, ou au moins très-rapprochées dans un groupe.

On voit, par le squelette de la pl. 115, que le *palæotherium minus* avait un axis à peu près de cette forme allongée.

4° *Vertèbres cervicales.*

Ce squelette est ici notre principal guide. Il nous montre les cinq dernières cervicales en situation, bien que mutilées. Il nous fait voir que toutes ces vertèbres ont la face antérieure de leurs corps convexe comme dans les autres pachydermes, et qu'il naît de même de leur apophyse transverse une lame descendante, qui va en s'élargissant jusqu'à l'avant-dernière.

Nous avons trouvé séparément une dernière

cervicale reconnaissable en ce qu'elle manque de cette lame descendante, ainsi que du trou cervical, et par sa petite facette pour la première côte..

D'après sa grandeur, elle doit avoir appartenu à l'un des palæothériums de moyenne grandeur. Elle est moindre que sa correspondante dans le tapir, à laquelle elle ressemble d'ailleurs beaucoup, si ce n'est que ses facettes articulaires supérieures s'approchent moins de la verticale. Il y en a une pareille, pl. 118, fig. 20. Ces dernières vertèbres ont le corps très-concave en arrière, et leur partie annulaire se porte singulièrement en avant.

Longueur de son corps.	0,042
Largeur transverse en arrière.	0,038
Hauteur verticale, *ibid*.	0,022
Distance de l'extrémité de l'apophyse articulaire antérieure à la postérieure. . . .	0,05

Nous avons eu deux corps de vertèbres cervicales mitoyennes, remarquables par l'obliquité de leurs faces, l'une convexe, l'autre concave, et par la crête aiguë qui y règne en dessous comme dans le cheval, auquel elles ressemblent aussi par leur forme allongée.

Longueur du corps d'une face à l'autre. . .	0,045
Dimension verticale de la face antérieure.	0,03
Dimension transverse.	0,026
Dimension verticale de la face postérieure.	0,035
Dimension transverse.	0,037

Elles sont aussi d'un palæothérium de moyenne grandeur, et montrent que ce genre avait le cou plus long, à proportion, que le tapir, le cochon et le rhinocéros.

5° *Vertèbres dorsales.*

Nous en donnons une, pl. 119, fig. 6 et 7, qui paraît avoir appartenu à la partie antérieure du dos d'un palæothérium moyen. Elle n'a rien de très-différent de son analogue dans le tapir, si ce n'est que son apophyse épineuse doit avoir été plus longue à proportion, comme il convenait à un animal à cou plus allongé.

Longueur du corps, *a b*.	0,035
Hauteur verticale, *a c*.	0,03
Diamètre transverse, *d e*.	0,032
Plus grande largeur entre les deux extrémités des deux apophyses transverses, *fg*.	0,09

Hauteur de l'apophyse épineuse, *h i*, au moins. 0,12

Il y en a une autre un peu plus petite, mais de même forme.

Ces apophyses devaient diminuer promptement, car le squelette de la pl. 115 nous montre que la treizième avait la sienne assez courte. C'était aussi la dernière qui se dirigeât en arrière; la quatorzième et la quinzième y sont presque droites; la seizième et toutes les lombaires s'y dirigent en avant, et toutes sont coupées carrément dans le haut.

6° *Vertèbres lombaires.*

Nous n'en avons qu'une qui, d'après sa grosseur, doit être de *palæotherium magnum*. C'est à celle du cheval qu'elle ressemble le plus, avec quelque différence cependant, qui tient surtout à plus d'écartement et d'horizontalité des apophyses antérieures.

Elle égale au moins celles des plus grands chevaux.

Longueur du corps.	0,06
Largeur de la face antérieure.	0,055
Sa hauteur.	0,038
Largeur de la postérieure.	0,068
Sa hauteur.	0,04
Diamètre transverse du canal médullaire. .	0,03

7° *Vertèbres caudales.*

On n'a que celles de la fig. 9, pl. 119, dont nous avons déjà parlé. La première est longue de 0,03, large de 0,02.

§ II. *Vertèbres d'anoplothérium.*

Le squelette de Montmartre, pl. 116, me fournit celles de la queue; celui d'Antony, pl. 117, celles du sacrum, des lombes et du dos; j'ai eu séparément l'atlas et l'axis dans un groupe d'os de cette espèce; enfin, je crois avoir reconnu une ou deux cervicales isolées.

1° *Nombre.*

Il n'y a pas lieu de douter que l'*anoplotherium commune* n'ait eu sept vertèbres au cou, comme tous les mammifères, au *paresseux tridactyle* près. Nous savons, par ces sque-

lettes, qu'il en avait douze ou treize au dos, six aux lombes, trois au sacrum et vingt-deux à la queue. Les nombres du tronc sont assez semblables à ceux de la plupart des ruminans; mais celui de la queue est plus considérable qu'à l'ordinaire, et le kangourou lui-même n'en a que dix-neuf. Cependant la loutre en a vingt-trois, et en général la queue de cet animal nageur paraît avoir beaucoup de rapport avec celle de l'*anoplothérium*.

2° *L'atlas*.

Nous représentons l'atlas, pl. 118, fig. 1, 2, 3, à demi-grandeur, d'après un échantillon qui n'avait perdu qu'un peu de sa partie annulaire en arrière. Sa longueur comparée à sa largeur, le contour de ses parties latérales, la position de ses facettes pour les condyles de l'occiput, le rapprochent de l'atlas des chameaux, et spécialement du lama, plus que d'aucun autre animal. Il est seulement un peu plus rétréci en avant, et ses facettes articulaires pour l'axis sont posées obliquement, tandis qu'elles sont parfaitement transversales dans tous les ruminans; mais le cochon les a presque aussi obliques que notre ani-

mal. Elles le sont encore, quoique un peu moins, dans le cheval.

Les trous artériels antérieurs sont aussi placés à peu près comme dans le cheval; mais les postérieurs sont tout-à-fait dans le bord postérieur de l'apophyse transverse; le lama seul les a très-près de ce bord.

Largeur transverse, *a b*.	0,12
Plus grande longueur du bord externe, *c b*.	0,11
Distance des bords externes des facettes articulaires, *f g*.	0,065

3° *L'axis.*

L'axis dont nous n'avons qu'un fragment, fig. 4 et 5, a sa partie antérieure modifiée, conformément à la postérieure de l'atlas, c'est-à-dire que les facettes articulaires *b*, *b*, y sont très-obliques, leur bord externe descendant beaucoup en arrière; d'où il résulte que l'épine ou la partie qui pénètre dans l'atlas est plus saillante, plus détachée et plus pointue que dans les ruminans. Celle du cheval lui ressemble davantage; mais c'est surtout celle du cochon qui s'en rapproche par l'obliquité

de ses facettes; seulement il les a un peu convexes, et dans l'*anoplothérium* elles sont concaves. Une différence correspondante, c'est-à-dire inverse, a lieu à l'égard des facettes postérieures de l'atlas.

Un dernier caractère qui fait différer beaucoup cet axis de celui des ruminans, c'est que ces deux facettes articulaires antérieures ne se réunissent pas sous l'épine en une espèce de collet; le cochon se rapproche un peu plus des ruminans à cet égard.

Il n'est pas aisé de juger de la longueur absolue de cet axis; on voit cependant déjà qu'il était plus long à proportion que celui du cochon; mais la naissance des arêtes *c*, *c*, qui devaient se terminer aux apophyses transverses, annonce, par son obliquité, qu'il n'approchait pas de l'extrême longueur de celui du chameau : aussi l'*anoplothérium*, étant beaucoup plus bas sur jambes, n'avait pas besoin d'un cou aussi long.

Plus grande distance des bords externes des facettes articulaires, *d e*. 0,068

4° *Vertèbres cervicales.*

Une vertèbre cervicale, qui me paraît avoir été la quatrième, est représentée, fig. 8. Elle n'a conservé que la face antérieure de son corps, *a* : le reste est emporté; mais la partie annulaire est incrustée dans la pierre. La convexité de cette face, la position en rectangle des apophyses articulaires, dont les antérieures, *b*, *b*, regardent en haut, et les postérieures, *c*, *c*, en bas par leurs facettes, la proportion de la longueur du rectangle à sa largeur, rendent cette vertèbre assez semblable à sa correspondante dans les ruminans à cou médiocre, comme les antilopes et les cerfs.

Plus grande longueur prise par les extrémités des apophyses articulaires, *b c*. . . .	0,095
Plus grande largeur aux apophyses articulaires antérieures.	0,08
———————— aux postérieures. . .	0,1

La figure 9 représente, à ce que je crois, la cinquième ou la sixième cervicale par sa face postérieure ou concave. Les faces des

apophyses articulaires s'y relèvent un peu; on y voit encore le canal artériel qui manquerait à la septième, etc.; mais les apophyses transverses en sont emportées, ce qui empêche d'en déterminer plus précisément la place et le caractère.

Largeur transverse du corps.	0,045
Hauteur, *id.*	0,037
Plus grande distance des bords externes des apophyses articulaires postérieures. . .	0,087

5° *Vertèbres dorsales.*

Le squelette trouvé à Antony, pl. 117, nous fait voir huit ou neuf vertèbres dorsales en place, couchées les unes sur les autres, et montrant leur face supérieure. Il nous apprend que leurs apophyses épineuses étaient fort longues, mais que leurs corps étaient courts ainsi que leurs apophyses transverses. Ce sont là des choses ordinaires; ce qui l'est moins, c'est que les faces de leurs corps continuaient d'être convexes en avant et concaves en arrière. Cette concavité surtout me paraît plus marquée que dans les autres mammifères : on en voit la preuve dans la vertèbre

Les fig. 15, 16, 17, 18, représentent par quatre faces, une de ces vertèbres lombaires à crochets, un peu mutilée, moitié moindre que les précédentes, d'un tissu plus ferme et d'une teinte plus foncée. Elle ressemble singulièrement à sa correspondante dans une gazelle. Je la crois, et à cause de sa grandeur, et à cause de sa forme, et à cause de son tissu, appartenir à l'*anoplotherium gracile*.

Aucune de ces vertèbres lombaires n'a de convexité ni de concavité marquée aux faces de son corps.

7° *Vertèbres sacrées.*

La fig. 19, pl. 118, est évidemment la première vertèbre sacrée, et sa grandeur ne permet de la rapporter qu'à l'*anoplotherium commune;* elle s'accorde d'ailleurs assez bien par sa forme avec celle du squelette d'Antony.

Largeur du corps en avant.	0,06
Longueur.	0,055
Distance entre les extrémités des apophyses transverses.	0,175

8° *Vertèbres caudales.*

Celle de la pl. 119, fig. 1, paraît être une des premières de la queue, par ses apophyses transverses dirigées en arrière; mais la partie annulaire lui manque entièrement. Elle n'a point encore, non plus que la précédente, de convexité bien marquée ni en avant ni en arrière.

Largeur du corps.	0,045
Longueur.	0,06
Distance entre les extrémités des apophyses transverses.	0,16

Le squelette de Montmartre, pl. 116, nous a fourni les deux vertèbres de la base de la queue, fig. 2, pl. 119. Leurs apophyses épineuses ont leur crête dirigée en avant; les articulaires postérieures regardent obliquement en dehors et en bas, et les antérieures en sens contraire. Les transverses sont encore longues et dirigées en arrière. Il paraît que le corps est un peu plus convexe en arrière qu'en avant. Les apophyses sont à peu près disposées de même dans tous les quadrupèdes à grande queue, et spécialement dans le kangourou et la loutre.

Longueur du corps de la première, *a b*. .	0,05
Distance entre l'apophyse articulaire antérieure et la postérieure, *c d*.	0,07
Hauteur de l'apophyse épineuse, *e f*. . .	0,045
Longueur de l'apophyse transverse, *g h*. .	0,065

Un peu plus loin, vers le milieu de la queue, les apophyses articulaires postérieures diminuent insensiblement et disparaissent; les autres se raccourcissent aussi beaucoup, et deviennent toutes triangulaires; les articulaires antérieures sont alors dirigées en avant, les transverses en arrière et en bas, et l'épineuse au-dessus d'elles, comme des espèces d'ailes saillantes. Telles sont les vertèbres de la fig. 3, pl. 119, qui nous sont également fournies par le squelette de Montmartre.

Longueur de la première.	0,07
Diamètre du corps.	0,035

Enfin ces apophyses diminuant encore, la vertèbre se trouve réduite à un prisme dont les arêtes représentent les bases des apophyses des vertèbres précédentes, fig. 4, pl. 119.

Longueur.	0,065
Diamètre.	0,03

Les osselets en chevrons, *a*, *a*, pl. *idem*, fig. 3, sont très-considérables, ayant jusqu'à 0,055 de longueur, ce qui prouve que les muscles de cette queue étaient très-puissans.

Outre cette queue attachée au squelette, j'ai encore une portion de huit vertèbres, de Villejuif, parfaitement semblable.

Il est probable que les autres espèces d'*anoplothérium* ne différaient pas beaucoup de la première par les formes de leurs vertèbres cervicales, dorsales et lombaires; nous en avons même une espèce de preuve dans cette vertèbre lombaire, pl. 118, fig. 15 à 18, qui ne peut guère venir que de l'*anoplotherium gracile*; mais par rapport à la queue, l'analogie ne nous dit rien; et comme nous n'avons rien trouvé qui en ait fait partie, nous restons dans l'ignorance à cet égard.

§ III. *Des côtes.*

Les squelettes d'*anoplothérium* nous indiquent douze ou treize pour le nombre des côtes de ce genre, et celui de *palæothérium* en donne seize; deux nombres très-convenables, d'après les affinités zoologiques de ces deux

genres, dont le premier se rapproche des ruminans et des cochons, qui en ont treize ou quatorze, tandis que l'autre est plus voisin des tapirs, des rhinocéros, des chevaux, qui en ont dix-neuf et dix-huit.

Les côtes d'*anoplotherium commune* sont plus larges à proportion, et les mitoyennes ont environ 0,3 de longueur sur 0,025 de largeur. J'en ai deux séries que je ne puis rapporter qu'au *palæothérium :* elles sont beaucoup plus étroites; mais on ne peut mesurer toute leur longueur. J'en ai aussi de déplacées d'un squelette de *palæotherium majus*, qui sont longues de 0,4 et larges de 0,03. Du reste, ces côtes, dont on trouve une quantité innombrable d'isolées, ne donnent lieu à aucune observation particulière, et leurs têtes sont à peu près comme dans tous les animaux voisins de ceux-ci.

SEPTIÈME SECTION.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET RÉTABLISSEMENT DES SQUELETTES DES DIVERSES ESPÈCES.

Après avoir obtenu, par la longue et pénible analyse qui a rempli les six précédentes sections, toutes les pièces des squelettes de nos animaux; après avoir assigné à chacune isolément la place qui lui convenait, il s'agissait d'en faire la synthèse, de les rapprocher, d'en opérer l'assemblage, et de reproduire aux yeux, sinon les animaux entiers, du moins leur charpente osseuse.

Pour cet effet, nous avons pris pour base de notre travail dans chaque genre les squelettes fossiles les plus complets que nous en ayons eus; et, recherchant dans les sections précédentes les os qui manquent à ces squelettes,

mais qui appartiennent à leur espèce, nous les y avons rattachés.

Nous avons d'abord employé le dessin seulement, en rendant, à l'exemple des géographes, par des lignes ponctuées, les parties rétablies sur de simples conjectures, et, par des traits pleins, celles que nous avons copiées d'après les pièces effectives.

Nous avons imaginé ensuite un moyen encore plus convaincant, qui nous a réussi pour certaines parties.

Nous possédions, par exemple, un assez grand nombre d'os séparés des pieds de l'*anoplotherium commune*, pour qu'en les assortissant d'après leur grandeur, nous ayons pu recomposer les quatre pieds, en suppléant seulement à ce qui pouvait avoir été enlevé à quelques os d'un côté, par des réparations en cire imitées d'après les os du côté opposé; nous avons donc rapproché toutes ces pièces après les avoir détachées du plâtre, et nous en avons fait des parties de squelette comme si elles étaient provenues du même individu, quoiqu'il nous ait fallu des morceaux fournis peut-être par vingt individus différens. De cette manière, il a été plus aisé de dessiner correctement ces parties, et la réunion effective de

tous ces os frappe davantage l'observateur que s'il était obligé de les rassembler seulement par la pensée, après avoir appris péniblement à les connaître chacun à part.

Il n'y a donc point à douter que les dessins que nous allons donner, et qui offrent le résultat général de nos recherches sur les animaux inconnus dont les os remplissent nos carrières à plâtre, ne représentent, à très-peu de chose près, les squelettes de ces animaux tels qu'ils auraient été si on les eût faits immédiatement après leur mort.

ARTICLE PREMIER.

Rétablissement des squelettes de palæothériums.

Comme c'est le *palæotherium minus* que nous avons le plus complet, c'est par lui que nous commencerons; passant ensuite au *palæotherium magnum*, dont le tronc nous manque en grande partie, mais dont nous possédons en entier la tête et les extrémités. Le *palæotherium crassum* sera le troisième; le *medium*, le quatrième, attendu qu'ils sont de moins en moins complets. Quant aux autres, nous n'en avons que des fragmens.

§ I. *Rétablissement du squelette du palæotherium minus*, pl. 145.

Il a été trouvé presque complet à Pantin, pl. 115. Il faut y ajouter d'abord la mâchoire inférieure, trouvée assez souvent, pl. 90, fig. 2, pl. 92, fig. 1, pl. 121, fig. 2 et 3, pl. 125, fig. 2 et 3, et pl. 136, fig. 7. Le dessus de la tête nous manquera, mais il ne sera pas difficile d'en présumer la forme d'après celle des autres espèces. Au bras et à l'avant-bras il y aura à joindre le pied de devant, tels que nous pouvons le calculer d'après ce qui en reste, pl. 101, fig. 7. Le bassin demeurera incomplet, ainsi que le sacrum et la queue; mais nous avons dans le squelette presque tout le fémur et une grande partie du tibia. Ce dernier os est complété par ceux des pl. 109, fig. 2, et 110, fig. 2, 3 et 4; et pour achever ce squelette, il suffit d'y ajouter encore le pied de derrière si bien conservé dans les morceaux de la pl. 99.

Si nous pouvions ranimer cet animal aussi aisément que nous en avons rassemblé les os, nous croirions voir courir un tapir plus petit qu'un chevreuil, à jambes grêles et légères. Telle était à coup sûr sa figure. Voyez pl. 147.

Sa hauteur au garrot devait être de seize à dix-huit pouces.

§ II. *Rétablissement du squelette du palæotherium magnum*, pl. 146.

Nous en avons la tête et les quatre extrémités; en suppléant le tronc d'après l'espèce précédente, il sera aussi très-facile d'en rétablir le squelette.

La tête est pl. 131; la mâchoire inférieure, pl. 129, fig. 1; les extrémités antérieure et postérieure, pl. 130 et 141.

Cet animal avait quatre pieds et demi et plus de hauteur au garrot; c'est la taille du rhinocéros de Java. Moins élevé qu'un grand cheval, il était plus trapu, sa tête était plus massive, ses extrémités plus grosses et plus courtes, etc., pl. 147. Il n'est rien de plus aisé que de se le représenter dans l'état de vie.

§ III. *Rétablissement du squelette du palæotherium crassum.*

Nous conjecturons que c'est sa tête qui est si bien conservée, pl. 134 et 135.

Toutes ses autres parties ressemblent beau-

coup à celles du *palæotherium magnum* par les formes, et n'en diffèrent que par la grandeur, moindre de près de moitié. On a son extrémité de devant, pl. 101, fig. 1 et 2, et pl. 139, fig. 1, et son extrémité de derrière, pl. 98. C'était de tous nos animaux celui qui ressemblait le plus au tapir d'Amérique pour la configuration générale; mais il lui était inférieur pour la taille, et ne devait pas surpasser un cochon de grandeur médiocre.

Les *omoplates*, les *humérus* et les *fémurs* que l'on possède, de moyenne grandeur, peuvent presque indifféremment être adaptés à cette espèce ou aux deux suivantes.

Le tronc de toutes les trois peut aussi être rétabli par conjecture d'après celui du *palæotherium minus*, en ayant soin de proportionner la longueur totale du cou et de la tête à la hauteur des jambes de devant.

Il devait avoir à peu près trente pouces de hauteur au garrot.

§ IV. *Rétablissement du squelette du palæotherium medium.*

La tête, pl. 85 et 86, paraît avoir eu les os du nez plus courts; et il en résulte la conjec-

ture probable que sa trompe était plus longue et plus mobile que celle du précédent.

Les jambes étaient plus grêles, plus hautes que celles du *palæotherium crassum;* et bien qu'il l'égalât pour la taille, il se rapprochait davantage du *palæotherium minus* pour les formes.

On a son cubitus, pl. 112, fig. 13; son radius, pl. 139, fig. 5; son pied de devant, pl. 100, fig. 1; son tibia, pl. 134, fig. 2; son pied de derrière, pl. 97, fig. 1 et 2, et ailleurs.

Il devait représenter un tapir à jambes grêles, et être dans ce genre à peu près ce qu'est le babiroussa parmi les cochons. Sa hauteur au garrot devait être de trente-un à trente-deux pouces.

§ V. *Rétablissement du squelette du palæotherium latum.*

Celui-ci, dont nous ne pouvons donner avec quelque certitude que l'avant-bras, pl. 140, fig. 1; et les pieds, pl. 142, fig. 1, et pl. 140, fig. 2, 3 et 4, devait être l'opposé du médium pour les formes. D'après la brièveté

et la largeur de ses extrémités, on peut juger qu'il était l'extrême de la lourdeur, et peut-être de la paresse. Il était dans la famille ce qu'est le phascolome dans celle des marsupiaux.

Nous ne pouvons guère lui supposer plus de vingt-quatre à vingt-six pouces de hauteur au garrot, mais sa tête et son corps ne devaient pas être moins gros, ni ses membres moins épais que ceux des précédens.

§ VI. *Rétablissement du squelette du palæotherium curtum.*

Nous en avons la tête, pl. 123, fig. 1, et quelques portions des pieds, *ib.*, fig. 6, et pl. 132, fig. 14, d'après lesquels on peut juger en toute sûreté qu'il ressemblait beaucoup au palæotherium latum, mais qu'il était considérablement plus petit.

ARTICLE II.

Rétablissement des squelettes d'anoplothériums.

§ I. *Rétablissement du squelette de l'anoplotherium commune*, pl. 143.

Le fond de notre dessin est pris du squelette de Montmartre, pl. 116.

Nous rétablissons plus complètement la tête d'après celui d'Antony, pl. 117 et 126, ainsi que d'après les morceaux des pl. 125, fig. 1, et 138.

Les vertèbres atlas et axis nous sont fournies, pl. 118, fig. 1, 2, 3, 4 et 5.

Nous ne pouvons avoir recours qu'à la conjecture pour les cinq autres vertèbres du cou; mais leur longueur totale nous est donnée par celle des jambes de devant.

Le squelette d'Antony, pl. 117, nous procure les vertèbres du dos et celles des lombes, et nous trouvons les côtes et la queue dans celui de Montmartre, pl. 116.

Nous avons l'omoplate, pl. 113, fig. 11; l'humérus de face, pl. 111, fig. 1; son arti-

culation inférieure, *ibid.*, fig. 2 et 3; ce même os plus complet, pl. 140, fig. 5, 6 et 7; le radius, pl. 132, fig. 16; sa tête inférieure, pl. 111, fig. 8; la tête supérieure du cubitus, pl. 112, fig. 6, et pl. 142, fig. 12 et 13. La longueur de cet os est donnée par celle du radius.

Le carpe, pl. 132, fig. 6; presque toute la main, pl. 123, fig. 3; les phalanges, pl. 105.

Nous restaurons le bassin en combinant ce que nous offre le squelette de Montmartre, pl. 116, avec les débris de la pl. 114; le fémur est pl. 106, fig. 7; le tibia, pl. 108, fig. 8 et 9, avec ses têtes, pl. 110, fig. 6, pl. 108, fig. 13, etc.

Il ne reste rien à ajouter à ce que nous avons dit et représenté touchant la composition du pied de derrière, pl. 94, et pl. 128, fig. 2 et 3, etc.

Ainsi voilà l'ostéologie de notre animal complètement reconstruite; toutes les attaches des muscles sont donc données, et les muscles eux-mêmes peuvent être aisément replacés.

Sa hauteur au garrot était encore assez considérable; elle pouvait aller à plus de trois pieds et quelques pouces. Mais ce qui le distinguait le plus, c'était son énorme queue. Elle

lui donnait quelque chose de la stature de la loutre, et il est très-probable qu'il se portait souvent comme ce carnassier sur et dans les eaux, surtout dans les lieux marécageux; mais ce n'était sans doute point pour y pêcher. Comme le rat d'eau, comme l'hippopotame, comme tout le genre des sangliers et des rhinocéros, notre *anoplothérium* était herbivore; il allait donc chercher les racines et les tiges succulentes des plantes aquatiques. D'après ses habitudes de nageur et de plongeur, il devait avoir le poil lisse comme la loutre; peut-être même sa peau était-elle demi-nue comme celle des pachydermes dont nous venons de parler. Il n'est pas vraisemblable non plus qu'il ait eu de longues oreilles qui l'auraient gêné dans son genre de vie aquatique, et je penserais volontiers qu'il ressemblait, à cet égard, à l'*hippopotame* et aux autres quadrupèdes qui fréquentent beaucoup les eaux. Voy. pl. 147.

Sa longueur totale, la queue comprise, était au moins de huit pieds, et sans la queue, de cinq et quelques pouces. La longueur de son corps était donc à peu près la même que dans un âne de taille moyenne; mais sa hauteur n'était pas tout-à-fait aussi considérable.

§ II. *Rétablissement du squelette d'anoplotherium gracile*, pl. 144.

Il nous manquera pour celui-ci le tronc et la queue; mais sa tête, une partie de son cou et toute son extrémité antérieure nous sont fournis ensemble, pl. 133; son tibia et son tarse se voient, pl. 108, fig. 1; son pied de derrière tout entier jusqu'aux phalanges onguéales, pl. 96, fig. 1; la tête inférieure de son fémur, pl. 109, fig. 10; et l'os tout entier, pl. 134, fig. 4; enfin son pied de devant dans son intégrité, pl. 142, fig. 11 et 14. Il devait avoir un peu plus de deux pieds de hauteur au garrot, et égaler le chamois en hauteur, bien que sa tête et ses os ne soient pas si gros; mais cela tient à l'excessive élongation de ses membres; sa tête égale à peine celle de la corinne. On voit qu'autant les allures de l'*anoplotherium commune* étaient lourdes et traînantes quand il marchait sur la terre, autant le *gracile* devait avoir d'agilité et de grâce; léger comme la gazelle ou le chevreuil, il devait courir rapidement autour des marais et des étangs où nageait la première espèce; il devait y paître les herbes aromatiques des ter-

rains secs, ou brouter les pousses des arbrisseaux; sa course n'était point sans doute embarrassée par une longue queue; mais, comme tous les herbivores agiles, il était probablement un animal craintif, et de grandes oreilles très-mobiles, comme celles des cerfs, l'avertissaient du moindre danger; nul doute, enfin, que son corps ne fût couvert d'un poil ras, et par conséquent il ne nous manque que sa couleur pour le peindre tel qu'il animait jadis cette contrée où il a fallu en déterrer, après tant de siècles, de si faibles vestiges. Voyez pl. 147. Remarquons en passant qu'ainsi revêtu de sa peau, s'il eût été rencontré par quelques-uns de ces naturalistes qui veulent tout classer d'après des caractères extérieurs, on n'eût pas manqué de le ranger avec les ruminans, et cependant il en est à une assez grande distance par ses caractères intérieurs, et très-probablement il ne ruminait pas.

§ III. *Rétablissement d'une partie du squelette de l'anoplotherium leporinum.*

Nous n'avons ni son cou, ni son tronc, ni sa queue; mais sa mâchoire inférieure nous est fournie plusieurs fois, pl. 89, fig. 3 et 4;

pl. 90, fig. 1; pl. 93, fig. 4. Nous pouvons aisément refaire une tête dessus, d'après l'analogie des deux espèces précédentes.

Nous avons sa jambe et son pied de derrière, pl. 104, fig. 11; son avant-bras et son pied de devant, *ibid.*, fig. 9 et 10; son humérus, pl. 111, fig. 13 à 16, et son fémur, pl. 126, fig. 7.

Si l'*anoplotherium gracile* était, dans le monde antédiluvien, le chevreuil de notre région, l'*anoplotherium leporinum* en était le lièvre; même grandeur, même proportion de membres devait lui donner même degré de force et de vitesse, même genre de mouvemens.

ARTICLE III.

Résumé général, et caractères zoologiques des deux genres et de leurs espèces.

En dernière analyse, il résulte des longues combinaisons et recherches dont ce chapitre se compose jusqu'ici, que nos environs fournissent au catalogue systématique des animaux deux genres entièrement nouveaux, que l'on peut caractériser ainsi :

Class. MAMMALIA.

Ordo. PACHYDERMATA.

Genus I. PALÆOTHERIUM. (*Pone Tapirum et ante Rhinocerotem et Equum ponendum.*)

Dentes 44. *Primores utrinque* 6.
Laniarii 4, *acuminati paulò longiores, tecti.*
Molares 28, *utrinque* 7. *Superiores quadrati, inferiores bilunati.*
Nasus productior, flexilis.
Palmæ et plantæ tridactylæ.

Genus II. ANOPLOTHERIUM. (*Inter Rhinocerotem aut Equum ab unâ, et Hippopotamum, Suem et Camelum, ab alterâ parte ponendum.*)

Dentes 44. *Serie continuâ.*
Primores utrinque 6.
Laniarii primoribus similes, cæteris non longiores.
Molares 28, *utrinque* 7. *Anteriores compressi. Posteriores superiores quadrati, inferiores bilunati.*
Palmæ et plantæ didactylæ, ossibus metacarpi et metatarsi discretis; digitis accessoriis in quibusdam.

Les *palæothériums* enfouis dans nos environs ne varient presque point, ni pour les dents, ni pour le nombre des doigts; il est presque impossible de les caractériser autrement que par la taille; mais parmi ceux que l'on a trouvés ailleurs, il en est qui fournissent des caractères suffisans de forme, comme nous le verrons dans les sections suivantes :

1. P. MAGNUM. *Statura Equi.*

2. P. MEDIUM. *Statura Suis minoris; pedibus strictis, subelongatis.*

3. P. CRASSUM. *Statura Suis minoris; pedibus latis, brevioribus.*

4. P. LATUM. *Statura Suis minoris; pedibus brevibus patulis.*

5. P. CURTUM. *Statura Ovis; pedibus ecurtatis patulis.*

6. P. MINUS. *Statura Ovis minoris; pedibus strictis, digitis lateralibus minoribus.*

7. P. MINIMUM. *Statura Leporis; pedibus strictis.*

Omnes e gypsi-fodinis parisiensibus eruuntur.

On peut compter dans le genre *anoplothérium* les espèces suivantes, très-faciles à caractériser :

I. *Anoplotheria propriè sic dicta.*

1. A. COMMUNE. *Statura Asini minoris, caudâ corporis longitudine, crassissima, habitu elongato Lutræ. Verisimiliter natatorius.*

2. A. SECUNDARIUM. *Similis præcedenti, sed staturâ Suis.*

II. *Xiphodontes.*

3. A. GRACILE. *Pedibus elongatis. Magnitudo et habitus elegans Gazellæ.*

III. *Dichobunes.*

4. A. LEPORINUM. *Digito accessorio utrinque in palmis et plantis, intermedios ferè æquante. Magnitudo et habitus Leporis.*

5. A. MURINUM. *Statura Caviæ Cobayæ; è maxillâ tantum cognitum.*

6. A. OBLIQUUM. *Staturâ Caviæ Cobayæ; è maxillâ magis obliquâ tantùm cognitum.*

Habitatio omnium, olìm, in regione ubi nunc Lutetia Parisiorum.

Pour compléter l'idée que l'on peut se faire de cette ancienne population animale, nous en avons fait représenter quelques espèces, pl. 147, avec leurs grandeurs proportionnelles, et les formes extérieures que nous leur attribuons.

HUITIÈME SECTION.

SUR DES OSSEMENS DE *PALÆOTHÉRIUMS* TROUVÉS HORS DU BASSIN DE PARIS.

Il eût été assez extraordinaire que les genres dont les ossemens remplissent nos plâtrières n'eussent point laissé de leurs débris en d'autres contrées; aussi n'en est-il pas ainsi. Bien que nous n'ayons rencontré nulle part les mêmes espèces, nous avons obtenus de quelques endroits de France et de l'étranger, des pièces dont les caractères génériques sont évidemment semblables à ceux de nos animaux; et, ce qui est bien remarquable, c'est presque toujours aussi dans des terrains d'eau douce qu'on les a découverts, et le plus souvent dans des terrains d'eau douce anciens, où ils sont accompagnés, comme dans nos gypses, d'osse-

mens de crocodiles et de tortues. Le genre lophiodon, que nous avons décrit dans le troisième volume, et qui ressemble si fort à nos palæothériums, paraît les avoir accompagnés presque partout, si ce n'est aux environs de Paris, où nous n'en avons trouvé aucune trace.

ARTICLE PREMIER.

Des palæothériums des environs du Puy en Vélay.

C'était dans des couches gypseuses à peu près de même date que celles de Paris, qu'il était naturel de chercher des ossemens de ce genre; mais soit que les plâtres qui ressemblent le plus aux nôtres, tels que ceux d'Aix en Provence, soient en effet d'une autre époque, ou aient été formés dans d'autres circonstances, soit que les recherches n'aient pas été suivies, on n'a encore découvert que dans une seule couche gypseuse éloignée des nôtres des os de palæothériums.

C'est auprès du Puy en Vélay, et, ce qui est bien remarquable, dans une carrière de calcaire d'eau douce mêlée de gypse, que cette

découverte a été faite. Elle est due à M. Bertrand Roux, habitant du Puy, dans le cabinet de qui M. Adolphe Brongniart a pris les dessins gravés, pl. 148, fig. 1, *a* et *b*.

On peut juger au premier coup d'œil que c'est une portion antérieure de mâchoire inférieure, semblable, pour la forme de ses dents, à celles de nos pl. 82, 120, 121 et 134 des environs de Paris.

Les trois molaires subsistantes ont les formes parfaitement cylindriques, et les bourrelets de la base, comme dans tous les vrais palæothériums; la première, ou petite molaire, manque, ainsi qu'une petite incisive du côté gauche; mais la forme des incisives restantes, celle des canines, les collets saillans de ces dernières sont tout-à-fait comme dans les palæothériums.

Je n'oserais cependant assurer l'identité d'espèce de ce palæothérium avec un des nôtres. Il me semble que ces incisives sont plus grandes à proportion, et sa partie antérieure moins haute. Je trouve aussi l'intervalle entre les canines et les molaires un peu plus court, et les trous mentonniers autrement disposés; mais ce ne sont là que de légères différences d'espèces.

Je n'ai aucun autre os de ce lieu; mais ce fragment paraîtra sans doute assez intéressant pour faire renouveler les recherches, et peut-être trouvera-t-on là un nouveau dépôt de ce genre, dont les restes si nombreux dans nos environs offrent déjà tant de sujets de réflexions.

Je n'en ai d'autres mesures que la figure même, qui a été faite de grandeur naturelle.

ARTICLE II.

Des palæothériums des environs d'Orléans.

Nous avons parlé dans le troisième volume, pag. 401 et suivantes, des carrières de calcaire d'eau douce de Montabusard, près d'Orléans, où M. Defay a découvert une si grande quantité d'ossemens fossiles, et entre autres les os de lophiodon, que nous avons décrits à l'endroit cité (1). Ces carrières renferment aussi

(1) M. Defay a parlé de ces os dans son ouvrage intitulé : *La Nature considérée dans plusieurs de ses opérations*, Paris, 1783, p. 56.

des os de *palæotherium*, mais d'une ou même de deux espèces différentes de celles de nos plâtrières.

On peut voir, pl. 148, fig. 2 à 12, les figures de plusieurs morceaux qui me furent communiqués dans le temps par M. Defay.

Il ne fut pas difficile de reconnaître dans les pièces des fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 10, les doubles croissans des mâchelières inférieures des palæothériums, leurs formes cylindriques, et même le bourrelet saillant de leur base; la fig. 3 montrait de plus la petite molaire tranchante placée en avant de toutes les autres; la fig. 5, à en juger par son troisième lobe, devait être celle d'une dernière molaire; dans les fig. 8 et 9, on retrouva la forme carrée des mâchelières supérieures du même genre, la ligne en W de leur bord externe, les collines qui viennent se terminer au côté interne, enfin le bourrelet saillant de la base de ce même côté.

Ces caractères si particuliers me permirent de conclure l'identité du genre, bien que les canines et les incisives me manquassent.

Je les trouvai confirmés par la suite dans une portion de mâchoire qui me fut communiquée par M. Bigot de Morogue, savant mi-

néralogiste d'Orléans, et dont on voit la figure, pl. 148, fig. 13. Sa partie montante, son angle postérieur ont cette largeur et cette forme arrondie caractéristiques des palæothériums. On y voit d'un côté, par leur face interne, les cinq dernières molaires en place, dont la dernière a son troisième petit lobe comme dans les palæothériums; les deux dernières de ces dents sont vues par leur couronne, fig. 14; un seul fragment resté du côté opposé, fig. 13, *a*, *b*, montre par leur face externe la première et la seconde molaire, et la première est sensiblement identique avec celle de la figure 3.

Toutes ces mâchelières sont donc de la même espèce, et tout semble prouver que cette espèce est du genre palæothérium.

Néanmoins c'est un palæothérium qui a ses caractères propres, qui le distinguent de tous ceux que nous avons dans nos plâtrières.

Celui des mâchelières inférieures consiste en ce que la rencontre des deux arcs ou des deux croissans de la couronne forme une double pointe au milieu de la face interne, tandis que cette pointe est toujours simple dans les palæothériums des environs de Paris.

On peut remarquer aussi, soit dans la

fig. 13, soit dans la fig. 5, que la dernière molaire a son troisième lobe en forme de cône simple plutôt qu'en croissant.

Pour les molaires supérieures, le caractère distinctif consiste en ce que les collines qui partent du bord externe, à leur arrivée vers le bord interne ne se recourbent pas, et en ce qu'il y a au bord postérieur une petite colline isolée en forme de chevron. Il est aisé de prendre une idée nette de cette structure, par la fig. 11, où l'on a représenté une de ces couronnes non encore entamée. Celle de la fig. 12, qui est à moitié usée, montre que ces caractères se conservent long-temps encore très-visibles.

Je pense que c'est une de ces molaires supérieures qu'a représentée Guettard (Mémoires sur les arts et les sciences, tome V; mém. X, pl. VII, fig. 1).

Cet animal devait être un peu plus petit que notre *palæotherium crassum*, et à plus forte raison que le *medium*; les cinq mâchelières de la fig. 13 occupent une longueur de 0,1 : dans le *palæotherium crassum*, la longueur occupée par les mêmes dents est de 0,11; dans le *medium*, de 0,135.

Parmi les os de Montabusard, je n'en ai trouvé que deux qui, avec des caractères de

palæothérium, fussent d'une taille à peu près correspondante à ces dents.

L'un est une tête de fémur mutilée, pl. 148, fig. 15, mais parfaitement semblable, dans ce qui en reste, à celle du *palæotherium crassum*. On y voit surtout un commencement de troisième trochanter qui est décisif sur la famille.

L'autre est un os moyen du métatarse, pl. 148, fig. 16, *a* par devant, *b* du côté externe, *c* du côté interne, *d* en dessus, ayant sa tête supérieure assez entière. Il ressemble beaucoup à celui du *palæotherium latum*.

Je n'oserais cependant affirmer que ces os ne pussent provenir du *lophiodon* qui est enterré au même endroit, et ne fussent par conséquent de l'espèce des humérus que nous avons déjà fait représenter (*Anim. vois. des tapirs*, pl. 81, fig. 3 à 6) : des genres si voisins entre eux peuvent bien faire pardonner quelque incertitude.

ARTICLE III.

Du palæothérium des environs de Montpellier.

Cette espèce ne me paraît différer en rien de ce que j'en connais de celle d'Orléans. On en a trouvé, en 1780, près de Saint-Geniez, à trois lieues de Montpellier, un morceau que feu M. Faujas publia en 1809, dans le tome XIV des Annales du Muséum, page 382, pl. XXIV, et qu'avec sa légèreté ordinaire il prit pour être de *palæotherium medium*.

C'est un fragment de mâchoire inférieure du côté gauche, contenant les quatre dernières molaires et un peu de la racine de celle qui les précédait, mais où malheureusement le troisième lobe de la dernière est enlevé. Il paraît avoir été entouré d'une ocre ferrugineuse jaunâtre, dont il reste quelques traces dans ces vides. M. Faujas dit qu'il était dans une pierre coquillière compacte, à grain fin, et dans un banc à plus de trente pieds de profondeur. Si cette assertion est vraie, c'était probablement du calcaire d'eau douce ancien, ce qui est d'autant plus aisé à vérifier, que c'est

de cette carrière que l'on tire une bonne partie des pierres avec lesquelles on construit à Montpellier. Quoi qu'il en soit, les dents sont les mêmes qu'à Orléans par leurs croissans, par leurs collets, par la bifurcation de l'angle intermédiaire. Je regrette d'autant plus la perte du troisième lobule de la dernière, qu'il aurait été à souhaiter qu'on pût voir s'il était en croissant ou simplement conique, ce qui aurait complété l'identité dont je me crois déjà sûr. Les quatre dents, non compris le dernier lobule, occupent un espace de 0,07, et les mêmes dans le morceau d'Orléans, ont, sans ce lobule, 0,073.

Nous donnons ce fragment, pl. 148, fig. 17.

ARTICLE IV.

Du palæothérium des environs d'Issel.

Les pentes de la Montagne-Noire, si fécondes en ossemens fossiles, et d'où nous avons déjà tiré les lophiodons décrits dans notre troisième volume, recèlent aussi les os d'un vrai *palæotherium* extrêmement semblable à celui d'Orléans. On en voit, pl. 148, fig. 18,

a et *b*, un fragment de mâchoire inférieure qui contient les trois dernières molaires.

Les dents ont, comme celles d'Orléans, l'angle de réunion de leurs deux croissans bifurqué; les lobes parfaitement cylindriques en dehors, et un collet saillant à leur base; mais le troisième lobe de la dernière est en croissant comme dans les palæothériums de Paris, et non en cône comme dans ceux d'Orléans. De plus, ces dents d'Issel sont plus petites. Elles n'occupent à elles trois que 0,05 de longueur, tandis que leurs correspondantes d'Orléans en occupent 0,06.

Il est donc certain que le palæothérium d'Issel est d'une espèce particulière qui ne surpassait probablement pas de beaucoup notre *palæotherium curtum*.

Ce morceau est teint en noirâtre comme les autres os des mêmes environs.

Voilà tout ce que j'ai pu obtenir jusqu'à ce jour de palæothériums enterrés ailleurs que dans nos plâtrières, bien que depuis quinze ans je n'aie rien négligé pour connaître les os de ce genre qui auraient pu être découverts dans des carrières ou conservés dans des cabinets de quelque ville de l'Europe que ce soit.

ADDITION.

Sur des os de palæothériums du midi de la France.

M. le duc Decazes faisant faire des travaux dans son parc de la Grave, commune de Bonsac, département de la Dordogne, on a trouvé, en coupant une proéminence d'une colline, dans la molasse qui fait presque tout le sol de ce canton, une multitude d'ossemens de *trionyx*, de *tortues d'eau douce*, de *crocodiles* et surtout de *palæothériums*, en sorte que l'association des genres y est à peu près la même que dans nos plâtrières de Montmartre.

Les morceaux de palæothériums déposés au Cabinet du roi sont au nombre de plus de soixante. Il y a des dents de toutes les sortes, presque tous les os longs, des calcanéums, des vertèbres. Toutes les formes sont exactement celles de nos palæothériums de Montmartre. Par la grandeur, on voit qu'il y en a de trois espèces. La plus petite est de la taille de notre *palæotherium minus*; la moyenne est un peu supérieure à notre *palæotherium crassum*;

grande est encore un peu au-dessus de e-là, mais n'égale pas notre *palæotherium gnum*.

l y a donc toute probabilité que ce sont ici espèces différentes des nôtres, mais dont le pourra compléter l'histoire qu'à mesure de nouvelles recherches donneront des ceaux plus entiers.

. de Paravey, ingénieur des ponts-et-ussées, bien connu par ses recherches sur odiaques de la Haute-Asie, m'a remis une : de palæothérium, retirée d'une couche ravier dans les landes de Bordeaux.

CHAPITRE III.

SUR LES AUTRES ANIMAUX

DONT LES OSSEMENS ACCOMPAGNENT, DANS NOS CARRIÈRES A PLATRE, CEUX DE PALÆOTHÉRIUMS ET D'ANOPLOTHÉRIUMS.

Dans cette prodigieuse quantité d'ossemens ensevelis dans nos carrières à plâtre, parmi ces milliers d'individus dont on y recueille chaque jour les débris, il ne se trouve qu'assez rarement des animaux étrangers aux deux genres dont nous venons de restituer si péniblement douze ou quinze espèces.

Les plus abondans de tous sont des os de tortues; il y a aussi fort souvent des os d'oiseaux et de poissons, et même de temps en temps des poissons entiers; quant aux os de quadrupèdes, ils se réduisent jusqu'à présent à quelques débris de deux genres inconnus de

pachydermes différens de ceux dont nous avons parlé, à des fragmens de cinq ou six espèces de carnassiers, à des portions et même des squelettes entiers d'une petite espèce de sarigue; enfin à un ou deux petits rongeurs de la taille et du genre de la souris.

Nous aurions eu peut-être quelque avantage à remettre la description et la détermination de ces morceaux aux chapitres où nous aurons à traiter des espèces ou des genres analogues; mais le désir de compléter dans cette partie de notre ouvrage l'histoire si intéressante des fossiles de nos environs, nous engage à nous attacher ici à l'ordre géologique, et à parler de suite de ce petit nombre d'animaux.

PREMIÈRE SECTION.

DES OSSEMENS DE MAMMIFÈRES.

ARTICLE PREMIER.

Ossemens de pachydermes.

J'ai dit depuis long-temps que la famille des pachydermes, moins riche en genres, et dont les genres sont moins liés entre eux que dans aucune autre, semble avoir fait des pertes, auxquelles seraient dues ces sortes de hiatus ou de vides qui interrompent sa série. C'est en effet à la famille des pachydermes que l'étude des os fossiles a fourni le plus de formes nouvelles et singulières : les divers mastodontes, le rhinocéros à cloison osseuse, les palæothé-

riums et les anoplothériums, les lophiodons, offrent déjà un nombre d'espèces perdues plus considérable que celui des espèces vivantes connues des naturalistes, et cependant ils n'épuisent pas, à beaucoup près, celles que nos couches recèlent encore. On en verra d'un genre très-remarquable à la fin de ce volume; et dès à présent nous allons en présenter deux, trouvées dans nos gypses, et qui ne ressemblent assurément à rien de ce qui a été vu jusqu'à ce jour.

§ I. *D'un nouveau genre de pachydermes connu seulement par quelques dents et quelques parties de la tête, et que j'appellerai provisoirement* chæropotame (1).

Je n'en ai eu d'abord que le seul morceau représenté pl. 132, fig. 3, A, B et C, et qui me fut donné dans le temps par M. Vaysse de Villiers, auteur d'un itinéraire de France, qui l'avait eu dans les plâtrières de Villejuif. Il m'a suffi pour me démontrer l'existence d'un genre

(1) Nom d'un pachyderme imaginaire, employé par Prosper Alpin. Voyez notre deuxième volume, page 386.

de pachydermes différent des *palæothériums* et des *anoplothériums*.

Les incisives, s'il y en avait, sont perdues. La canine inférieure *a* est pointue et de grandeur médiocre; entre elle et la première molaire *b* est un espace vide. Cette première molaire est conique, pointue, légèrement comprimée, mais nullement tranchante, et portée sur deux grosses racines qui s'enfoncent en s'écartant.

La seconde, *c*, est un peu plus comprimée, portée aussi sur deux racines; et en arrière de sa pointe, qui est mousse, se trouvent d'autres pointes beaucoup plus basses et à peine saillantes, formant comme un second lobe.

A la suite de cette seconde molaire venaient deux dents, dont la place est constatée par l'empreinte qu'elles ont laissée sur la pierre: ce sont les dents tuberculeuses, représentées fig. 3, B et C. Sur leur couronne à peu près rectangulaire, et que je crois avoir été moins large que longue, sont quatre tubercules principaux, au milieu desquels en sont deux plus petits; et l'on remarque encore quelques inégalités autour de leurs bases. Elles ressemblent assez aux troisième et quatrième molaires du babiroussa; et en général tout cet ap-

pareil annonce un animal de la famille des cochons ; mais aucun cochon connu n'a la première molaire de cette forme conique, et il n'y a que le pécari où la canine soit si petite ; or le pécari est en outre d'une taille moindre que l'individu auquel cette mâchoire a appartenu.

Dimensions de ce morceau.

Longueur de l'espace occupé par la canine et les deux premières molaires.	0,074
Espace compris entre la canine et la première molaire.	0,027
Longueur de la canine.	0,016
Sa largeur.	0,009
Hauteur de la première molaire.	0,011
Sa largeur à sa base.	0,016
Hauteur de la seconde molaire.	0,007
Sa largeur à sa base.	0,014

Depuis plus de vingt ans que l'on m'apporte journellement des os de Montmartre, il ne m'est arrivé qu'un second morceau que j'aie pu croire de cette espèce, et il n'y a que peu de temps que je l'ai reçu.

C'est une base incomplète de crâne et de face, représentée pl. 149, fig. 1, qui offre quelque chose de la région mastoïdienne d'un

côté, *a*; les deux facettes glénoïdes, *b*, *b*; les deux arcades zygomatiques, *c*, *c*; la partie postérieure du palais, *d*; et les apophyses ptérygoïdes, *e*, *e*; les trois arrière-molaires de chaque côté, *f*, *g*, *h*, dont la dernière, *h*, ne fait que poindre; trois molaires de remplacement, *i*, *k*, *l*, dont la dernière, *l*, ne fait aussi que de poindre; la première des trois manque d'un côté, et la seconde de l'autre, mais on a la forme de toutes les trois. En avant est un espace, *m*, dont on ne peut dire s'il était vide ou s'il contenait une dent, et en avant encore est une dent conique et légèrement comprimée, *n*, qui paraît répondre à la première molaire du morceau précédent. Un des côtés de cette base de tête, fig. 2, conserve le bord inférieur de l'orbite *o*, et montre ainsi la place de l'œil.

Il est facile de s'assurer, d'après ce système dentaire, que l'animal dont nous avons ici un débris ne ressemble ni aux palæothériums ni aux anoplothériums, ni même à aucun genre connu.

C'est un pachyderme, à n'en pas douter, d'après les tubercules de ses molaires et les faces planes de ses facettes glénoïdes.

Quelles étaient ses incisives? rien ne nous l'apprend encore. Avait-il en haut une canine

comme en bas? c'est ce qu'il est permis de croire, sans que toutefois on en ait la preuve certaine.

La première molaire supérieure, *n*, est semblable à l'inférieure par sa forme, par ses grosses racines écartées; elle n'en diffère que par un très-léger tubercule de son bord postérieur. Il est probable que derrière elle en était une analogue à la seconde d'en bas, et qui avait un vrai lobe au bord postérieur.

La suivante, celle qu'on voit en place en *i*, est plus épaisse et approche davantage de la figure d'un gros cône obtus. En arrière de sa pointe, et un peu au-dessous, est aussi un petit tubercule formant comme un second lobe.

La quatrième, celle qui se voit en *k*, est en forme de gros cône mousse et simple; mais autour de sa base, du côté interne, elle a un collet saillant très-marqué.

La suivante, *l*, qui est la dernière des molaires de remplacement, et qu'on voit des deux côtés, est même plus large que longue; elle a non-seulement un simple collet à sa base interne, mais il y a encore au-dessus de ce collet un autre collet plus gros, et dont le milieu saille en forme de tubercule. La pointe du cône est un peu échancrée.

Les trois arrière-molaires, *f*, *g*, *h*, sont à peu près carrées, et toutefois un peu plus larges que longues.

Leur couronne offre quatre pointes ou tubercules principaux, en forme de cônes mousses; entre les deux antérieurs en est un cinquième un peu plus petit, et entre les deux postérieurs un sixième encore plus petit.

Au milieu des quatre grands est une petite proéminence irrégulière et légèrement bifurquée; enfin, toute la dent est entourée d'un collet qui s'élève lui-même en tubercules, à l'angle antérieur externe, et vers le milieu du bord externe.

Les trois arrière-molaires se ressemblent, si ce n'est que la seconde est plus large que la première, et que la troisième a son angle postérieur externe plus émoussé que les autres, ce qui rend le contour de sa couronne un peu plus oblique.

Elles ont quelques rapports avec leurs analogues dans le babiroussa, et surtout dans le pécari; mais outre la différence de grandeur, elles sont plus larges à proportion, et elles ont un collet bien marqué qui manque à celles de ces deux sous-genres.

D'ailleurs les molaires de devant sont très-différentes.

L'arcade zygomatique, *c c*, s'écarte plus du crâne dans notre animal que dans aucun cochon connu. Sa facette glénoïde est plane comme celle du pécari, mais elle est plus large; son angle interne inférieur est plus dilaté, et son rebord saillant occupe plus d'espace en travers. L'arcade zygomatique paraît d'ailleurs avoir eu des rapports avec celle du pécari par sa direction rectiligne et l'élargissement de son bord inférieur, ainsi que par la position de l'orbite sur sa base antérieure.

L'échancrure postérieure du palais, *d*, avance jusque vis-à-vis du bord postérieur de la pénultième molaire, en sorte qu'elle est bien plus profonde que dans les deux sous-genres que nous venons de nommer.

D'après ces détails, il n'est pas douteux que nos plâtrières ne renferment les restes d'un pachyderme plus voisin encore du grand genre des cochons que les anoplothériums, et à plus forte raison que les palæothériums, et qui cependant n'était point semblable aux autres cochons. Il est fort à regretter que l'on n'ait eu aucun os d'extrémité à lui rapporter.

Je soupçonne le sous-genre des dichobunes,

dont les pieds ressemblent si fort à celui des cochons, d'avoir été fort voisin de ce nouveau genre, et de faire même le passage entre les anoplothériums et lui; mais, pour en fixer entièrement les analogies, il faudrait, à défaut de ses pieds, connaître au moins ses dents antérieures.

Dimensions de cette base de tête.

Largeur entre les deux arcades zygomatiques.	0,15
Largeur transverse de chaque fosse zygomatique	0,055
Longueur.	0,04
Profondeur de l'échancrure palatine postérieure, à prendre de la pointe des apophyses postérieures.	0,04
Largeur.	0,018
Largeur transverse de la facette glénoïde.	0,04
Largeur antéro-postérieure, y compris le rebord postérieur.	0,028
Longueur depuis la dernière molaire jusqu'à la première de celles que l'on voit.	0,13
Largeur à l'endroit des deux premières molaires.	0,055
Largeur à la naissance antérieure des deux arcades.	0,11
Distance entre les deux dernières molaires.	0,045

Largeur de la pénultième molaire.. . . .	0,021
Longueur.	0,018

§ II. *D'un autre genre de pachydermes connu seulement par sa tête, et que je nommerai provisoirement* adapis (1).

C'est une chose bien remarquable que cette abondance des pachydermes parmi les fossiles, comparativement à leur proportion dans le nombre des animaux vivans. Aussi les nuances qui lient les genres entre eux, ces formes intermédiaires, ces passages d'un genre à l'autre si communs dans les autres familles, semblaient-ils manquer dans celle-là. Il était réservé à l'histoire des os fossiles de les retrouver dans les entrailles de la terre, parmi les races qui complétaient l'ensemble du grand système des êtres naturels, et dont la destruction y a produit ces lacunes si frappantes.

Aux grands et petits animaux de cet ordre dont j'ai parlé, vient s'en joindre un non moins remarquable, non moins distinct que

---

(1) *Adapis*, nom employé quelquefois pour le daman. *Voyez* Gesner, page 395.

tous les autres; mais dont je n'ai qu'un ou deux débris.

Le premier est une tête, pl. 132, fig. 4, A et B, assez entière du côté sur lequel elle est couchée, et où l'on voit assez bien une grande partie des dents de ce côté, fig. 4, B, quand on enlève un reste de mâchoire du côté opposé, *a*, fig. 4, A.

La forme générale paraît avoir été à peu près celle du hérisson, mais elle était d'un tiers plus grande. Je ne découvre ni en haut, ni en bas, plus de quatre incisives (deux de chaque côté dans chaque mâchoire), *f*, *f*, à la supérieure, *g* à l'inférieure; elles sont tranchantes et un peu obliques, comme celles de l'*anoplothérium*. Après elles vient, tant en haut qu'en bas, une canine conique plus grosse et un peu plus saillante que les autres dents. La supérieure *b* est un cône droit; l'inférieure est un cône oblique et couché en avant. On voit à la mâchoire supérieure l'alvéole de celle d'un côté qui est fort profond.

Les molaires doivent avoir été au nombre de sept.

A la mâchoire supérieure on en voit six, et il paraît qu'il y en a une septième plus en arrière.

La première, *p*, est tranchante. La seconde, *q*, est entourée d'une arête, comme les antérieures de l'*anoplothérium*. La troisième, *r*, paraît lui avoir ressemblé, bien qu'elle soit un peu fracturée. La quatrième, *s*, paraît au contraire avoir beaucoup ressemblé aux deux suivantes, *t* et *u*, qui elles-mêmes sont très-semblables en petit aux arrière-molaires de l'*anoplothérium*.

A la mâchoire inférieure les deux premières molaires, *h*, *i*, sont pointues et tranchantes. La troisième, *k*, *k*, est de même forme, mais plus haute et plus large. Les trois suivantes, *l*, *m*, *n*, sont perdues; mais la dernière, *o*, est oblongue, et paraît avoir eu ses tubercules disposés de manière à former des collines transverses inégales plutôt que des croissans.

Dimensions de ce morceau.

Longueur depuis la première incisive, jusques et compris la sixième molaire supérieure.	0,04
Longueur depuis la canine, jusques et compris la dernière molaire inférieure. . . .	0,036
Espace occupé par les deux incisives, la canine et les trois premières molaires inférieures.	0,02

Espace occupé par les huit molaires inférieures du deuxième morceau.	0,038
Largeur de l'apophyse coronoïde, *ibid.* . .	0,012
Largeur du troisième morceau, depuis le milieu de l'échancrure des narines postérieures, jusqu'à la partie correspondante de l'arcade.	0,02
Largeur de la demi-échancrure.	0,008

J'ai trouvé une portion de mâchoire inférieure qui me paraît se rapporter à cette espèce, et où l'on voit l'empreinte des deux dernières molaires, et en avant d'elle six autres dents; savoir : deux à collines transverses inégales et obliques, qui sont l'antépénultième et celle qui la précède; les quatre plus antérieures sont obliques, tranchantes, un peu pointues, avec un petit crochet en arrière. La première de ces quatre, plus petite que les autres, est un peu hors de place, et peut-être est-ce une dent prête à tomber, sans quoi il faudrait reconnaître que cet individu avait eu huit molaires.

On voit en arrière une portion de l'apophyse coronoïde qui était courte et large, et un petit fragment du condyle.

Un troisième morceau, que je crois aussi devoir rapporter à cette espèce, offre une par-

tie de l'arrière-mâchoire supérieure avec la portion antérieure de l'arcade et une partie de l'échancrure des arrière-narines : celle-ci est demi-circulaire. La dernière molaire qui tient à ce morceau est carrée, plus petite que celles qui la précèdent dans le morceau de la pl. 132, mais d'ailleurs assez semblable.

Addition à toute l'histoire des pachydermes fossiles.

Sur un nouveau genre d'animaux fossiles de l'ordre des pachydermes, dont on a découvert deux espèces dans les lignites de la Ligurie, et une troisième dans le terrain d'eau douce des environs d'Agen, et que je nomme ANTHRACOTHÉRIUM.

Cette famille des pachydermes semble inépuisable parmi les fossiles.

On a vu dans ce volume que j'en ai encore découvert depuis peu à Montmartre deux genres que j'ai nommés *chéropotame* et *adapis*, et qui d'une part forment des liaisons entre les *anoplothériums* et les *pécaris*, et d'autre part semblent conduire vers les *carnassiers insectivores*.

En voici un troisième qui se lie d'assez près, par ses molaires, aux *chæropotames* et aux *dichobunes;* mais outre que ces molaires elles-mêmes offrent des distinctions spécifiques, les grosses canines dont elles paraissent accompagnées donnent un caractère générique qui ne permet de confondre ce nouveau genre avec aucun autre.

Il existe près de Cadibona, village à quelques milles au-dessus de Savone, au pied de la grande crête de l'Apennin, un banc de charbon de terre de quatre ou cinq pieds d'épaisseur, légèrement incliné vers l'ouest, qui forme l'une des assises d'une espèce de monticule isolé que les mineurs ont attaqué par plusieurs côtés. Le banc sur lequel il repose et celui qui le recouvre sont l'un et l'autre de psammite ou grès micacé, mais ce dernier est à grain si fin qu'il se change souvent en argile schisteuse: on a lieu de croire que cette formation s'étend à de grandes distances du côté de Ceva, de Morbello et d'Acqui; elle ne présente (non plus que l'argile schisteuse placée au-dessus d'elle) aucune empreinte de végétaux; mais, ce qui est aussi remarquable que rare dans ce genre de couches, elle contient des ossemens d'animaux terrestres inconnus.

M. Buckland, qui a visité ces houillières en

1820, y a recueilli, et m'avait déjà communiqué il y a plusieurs mois, un fragment de mâchoire portant une arrière-molaire; mais M. Laffin jeune, de Turin, a bien voulu m'en envoyer depuis peu des morceaux d'une espèce beaucoup plus grande, les uns en original et les autres en moules pris sur nature, avec un très-bon mémoire sur leur gisement; d'où j'ai extrait ce que je viens d'en dire.

Une note que M. Legallois, ingénieur des mines, qui a vu autrefois ces houillières, a bien voulu adresser, à ma demande, à M. Cordier, offre des notions un peu différentes; il regarde cette houille comme appartenant aux lignites; elle est sèche et répand une odeur fétide par la combustion; épaisse de plusieurs mètres, elle n'occupe cependant pas une grande étendue, et se divise en lambeaux épars; elle repose sur un gneiss, et est recouverte par un grès micacé jaunâtre et par des blocs de serpentine, et d'une espèce de granit, dans lequel le diallage remplace le mica, deux roches fort communes dans cette partie des Apennins, ou, si l'on veut, dans cette partie des Alpes, car les deux chaînes s'unissent en cet endroit, et c'est plutôt la nature des Alpes qui y domine.

On vient de m'envoyer des échantillons de

ces blocs qui se trouvent sur ces lignites, et M. Brongniart a bien voulu les examiner. C'est une *Euphotide diallagique*, c'est-à-dire un mélange de feldspath compact, de diallage, de serpentine et de calcaire. Il la regarde comme faisant partie de ces ophiolites, sur lesquelles il a lu, il y a quelque temps, à l'Académie, un Mémoire si intéressant. Dans l'opinion de ce savant géologiste, les lignites de Cadibona sont de la formation des collines tertiaires du pied de l'Apennin, postérieures, ou, tout au plus, contemporaines de nos gypses.

M. Legallois a vu lui-même un amas d'ossemens qui occupaient dans la houille un espace de huit pieds de longueur, et qui paraissaient avoir appartenu au même animal.

Il paraît que l'on y en découvre journellement.

M. l'abbé Borson, professeur de minéralogie à Turin, vient de m'adresser des moules de morceaux nouvellement trouvés, et qui complètent les notions que me donnaient ceux de M. Laffin.

1° *Des dents de la grande espèce.*

Le premier des morceaux envoyés par

M. Laffin, pl. 161, fig. 2, est un fragment de mâchoire inférieure contenant les deux dernières molaires, et cassé immédiatement avant la pénultième, et à peu près à un pouce en arrière de la dernière.

La branche dont ce fragment faisait partie était fort épaisse en proportion de sa hauteur, et sous ce rapport, non moins que par les tubercules de ses dents, elle semblerait se rapprocher des mastodontes.

En effet, sa hauteur verticale en avant de la pénultième molaire est de 0,05 sur une largeur de 0,055.

La dernière molaire est longue de 0,07 et large de 0,03; sa couronne est hérissée de deux paires de pointes coniques bien distinctes, et d'une dernière pointe mousse et seulement un peu bifide. Ces pointes ou pyramides sont obtuses, mais non arrondies par le sommet. La face externe de celles qui regardent en dehors est un peu plus bombée que la face interne de celles qui leur sont opposées, mais les faces par où elles se regardent ont chacune une arête saillante, irrégulière, quelquefois bifurquée, qui les rend anguleuses.

C'est surtout parce que leurs autres faces sont lisses et seulement un peu bombées, et

aussi parce qu'elles sont plus petites et ont moins de pointes, que ces dents diffèrent de celles du mastodonte à dents étroites.

La pénultième molaire ne porte que quatre pointes, mais entièrement semblables aux quatre premières de la dent qui la suit et que nous venons de décrire. Sa longueur est de 0,042, sa largeur de 0,028.

M. Laffin a aussi envoyé le modèle en plâtre d'un autre morceau contenant deux dents parfaitement semblables aux précédentes, pour la forme et pour la grandeur, mais dont la partie osseuse doit avoir été écrasée dans la carrière par les bancs qui ont pesé sur elle, car elle est beaucoup plus haute et moins large que dans le premier morceau. Sa hauteur est de 0,085, et son épaisseur de 0,035.

Parmi les moules envoyés par M. Borson, il y a encore un fragment de mâchoire inférieure aussi écrasé que le précédent, et contenant seulement la dernière molaire, mais parfaitement semblable à celles dont nous venons de parler, et de la même grandeur.

Le troisième des morceaux envoyés par M. Laffin, pl. 161, fig. 1, appartient nécessairement à la mâchoire supérieure.

Il contient aussi deux dents molaires du côté

gauche encore peu usées, et très-remarquables par leur configuration.

Leur couronne est carrée, autant et plus large que longue.

Sur sa base sont placées en saillie quatre pyramides ; les deux internes, convexes du côté du palais, sont anguleuses du côté par où elles regardent les externes. Celles-ci sont presque quadrangulaires, mais à angles mousses. Toutes ont leurs pointes obtuses. Le bord interne de la base de la dent est saillant, et forme lui-même deux petites pyramides qui alternent avec les deux grandes externes de la couronne, de manière que l'une des deux petites forme l'angle antérieur de la dent, et l'autre répond à son milieu. A l'angle postérieur en est encore une septième plus petite que toutes les autres. Enfin, il y en a une huitième, entre l'interne et l'externe de devant, et moins saillante que celles qui l'interceptent.

La plus grande de ces dents, qui est la postérieure, a d'avant en arrière 0,045, et transversalement à son bord antérieur 0,057. L'autre a aux mêmes endroits 0,04 et 0,05.

Nous devons à M. Borson deux autres morceaux contenant des dents exactement de même forme.

Dans l'un, il y a trois de ces dents, savoir : les analogues des deux précédentes, et à peu près de même grandeur, et une troisième placée en avant d'elles et plus petite, n'ayant d'avant en arrière que 0,032 et en travers que 0,038.

Ce morceau nous prouve qu'ici, comme dans la plupart des pachydermes, il y avait trois arrière-molaires. Mais dans l'autre, qui ne contient qu'une dent, cette dent est plus grande que toutes les précédentes. Sa dimension d'avant en arrière étant de 0,055, et en travers de 0,06.

Je ne voudrais pas toutefois en conclure qu'elle vient d'une autre espèce.

Mais ce qui est certain, c'est que ces diverses arrière-molaires indiqueraient déjà à elles seules un genre de pachydermes ; les inférieures ont bien de grands rapports avec celles des *xiphodons*, et surtout des *dichobunes*, mais leurs pyramides sont plus anguleuses et un peu autrement liées ensemble. Les supérieures ressemblent aussi très-fort à celles des *chæropotames*, si ce n'est une légère différence dans les courbures de leurs surfaces.

Il serait d'ailleurs bien inutile de chercher les analogues de ces dents, ni parmi les rumi-

nans et les chevaux à doubles paires de croissans et à lames verticalement enfoncées, ni parmi les anoplothériums, les palæothériums, les tapirs, les lophiodons, les rhinocéros; les croissans ou les lignes transverses de tous ces genres excluent celui-ci. Mais, pour en compléter les caractères en ce qui concerne les dents, il faudrait connaître les molaires antérieures, et savoir s'il y a des incisives, des canines, et combien de chaque sorte.

Quant aux molaires antérieures, je me hasarderais presque à regarder comme telles deux dents que M. Greenough, célèbre géologiste anglais, a rapportées de cette même carrière, et dont je dois un dessin à la complaisance de mademoiselle Morland; elles sont grosses, irrégulièrement coniques, entourées à leur base d'un bourrelet un peu saillant; leur pointe est en partie usée. Au premier coup d'œil on les avait prises pour des dents d'hyène; mais, outre qu'elles sont beaucoup plus grosses et autrement lobées, le fragment de mâchoire élevé et comprimé dans lequel elles sont implantées ne permet nullement d'adopter cette conjecture.

D'après le dessin, le diamètre antéro-postérieur de leur base est de 0,03, leur hauteur

de 0,025, et celle du fragment de mâchoire de 0,08.

Un morceau reçu nouvellement de M. Borson et gravé à demi-grandeur, pl. 161, fig. 7, semble m'indiquer la place où doivent se trouver les dents coniques, ou molaires antérieures dont je parle.

C'est un fragment antérieur de mâchoire inférieure où l'on voit des alvéoles pour deux dents ; chacune à une seule racine, et dont la grosseur répondrait assez aux deux dents que je viens de décrire. La première doit avoir eu 0,022, et la seconde 0,025 de diamètre dans le haut de sa racine.

Il est probable qu'il n'y avait qu'une troisième ou peut-être une quatrième molaire entre ces deux alvéoles, et la première des trois arrière-molaires que nous avons décrites.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable dans ce morceau, c'est une dent couchée en avant, tranchante par les côtés, se terminant en pointe, convexe à sa face externe, et marquée à l'interne de deux légers sillons parallèles à ses bords.

Cette dent, représentée par sa face interne, et de grandeur naturelle, pl. 161, fig. 6, est ou une incisive ou une canine. Sa longueur

hors de l'alvéole est de 0,042, mais sa pointe est tronquée, sa plus grande largeur de 0,027, sa plus grande épaisseur de 0,021.

Elle ressemble bien un peu aux incisives inférieures de certains phalangers, ou à ces incisives inférieures un peu détachées des autres, que l'on nomme canines dans les chameaux, du moins telles qu'elles sont après la deuxième dentition dans certains individus; mais elle ressemble aussi beaucoup à la canine inférieure du tapir, en sorte que je suis tout disposé à la regarder comme une canine, à moins que des morceaux plus entiers ne viennent démentir ma conjecture.

Je n'ai pas eu d'autres dents tenant aux mâchoires, mais M. Laffin m'a envoyé le modèle d'une très-grosse canine, écrasée, planche 161, fig. 3, qui lui paraît avoir pu appartenir au même animal.

Je n'oserais cependant regarder la chose comme certaine, parce que je ne vois pas à la mâchoire inférieure de la figure 7 d'espace pour la laisser passer, et qu'elle ne peut guère appartenir à cette mâchoire elle-même.

La longueur de ce tronçon, brisé à sa pointe, est de 0,125, et son plus grand diamètre au milieu de 0,04. Mais ce diamètre a peut-être

été augmenté par l'écrasement que la dent a subi.

Au reste, on découvrira peut-être encore dans ces houillières plusieurs autres genres entre lesquels il faudra partager ces débris, et il serait imprudent de vouloir déjà les raccorder lorsqu'ils sont encore si incomplets.

J'ai aussi reçu de M. Borson un tronçon de canine conique; avec une seule arête bien marquée, ne ressemblant ni à l'une ni à l'autre de celles que je viens de décrire; cassée aux deux bouts, elle a encore 0,04 de long, sur un diamètre, vers la base, de 0,027, et vers la pointe de 0,02.

2° Des dents de la petite espèce.

Je n'ai qu'une dent, ou plutôt le modèle d'une dent, que je dois à M. Buckland, pl. 161, fig. 4; c'est une dernière molaire entièrement semblable à son analogue dans la grande espèce, si ce n'est que son dernier tubercule est plus profondément bifurqué, et que ses deux lobes ne sont pas entièrement à côté l'un de l'autre.

Sa longueur est de 0,033; sa largeur en

avant de 0,013. Ainsi elle a moitié de l'autre espèce en longueur, mais beaucoup moins en largeur ; elle est donc plus étroite en proportion.

Elle est teinte en noir par la houille comme celles de la grande espèce.

3° *De quelques autres os.*

Après avoir déterminé les espèces par les dents, il conviendrait de répartir les autres os entre elles, mais j'en ai trop peu pour cela. C'est une tâche réservée à ceux qui, habitant près de ces houillières, et éveillés par mes indications, pourront engager les ouvriers à leur mettre en réserve tous les os qui s'y trouveront, afin de pouvoir les assortir et les caractériser.

En attendant, une portion inférieure d'humérus, bien qu'un peu mutilée, m'a montré à sa poulie deux sillons et trois parties saillantes, et un trou au-dessus de cette même poulie, deux caractères qui se retrouvent dans l'*anoplotherium,* comme on le voit page 336 et suivantes. Cependant la saillie mitoyenne est moins grosse à proportion, et les latérales plus convexes que dans l'*anoplotherium.* Ainsi nous

retrouvons ici ce qui doit toujours être, d'après les lois zoologiques : une ressemblance de famille et une différence de genre ou d'espèce.

Les seules dimensions entières de ce morceau sont les suivantes :

Hauteur verticale de la saillie externe. .	0,047
Hauteur verticale de la saillie mitoyenne. .	0,035
Diamètre du trou, au-dessus de la poulie.	0,007

Je ne puis donner la largeur transversale de cette tête inférieure, parce qu'elle est fracturée d'un côté; mais cette grandeur qui est au-dessous de celle de l'*anoplotherium commune*, et peut-être même du *secundarium*, semble devoir faire rapporter cet humérus à la petite espèce de nos houillières, plutôt qu'à la grande.

J'ai encore de l'envoi de M. Laffin une tête inférieure de fémur, mais tellement écrasée, que je ne puis établir aucun de ses caractères (1).

(1) M. l'abbé Borson a publié un Mémoire sur les animaux des lignites de Cadibona, dans le vingt-septième

4° D'un fragment de mâchoire trouvé dans le département de Lot-et-Garonne, lequel paraît appartenir au même genre.

Il a été déterré près du village d'Hautevigne, au bord d'un chemin creux qui conduit de Gontaut à Verteuil, avec des os de tortue trionyx et de crocodile, et avec des morceaux de palmier et de bois silicifiés. M. Chaussenque, membre de la Société d'Agriculture d'Agen, qui a recueilli ces divers débris de l'ancien monde, a bien voulu me les communiquer à la prière de M. Saint-Amans, savant

volume de l'académie de Turin, où il donne les figures et les descriptions des mêmes morceaux qu'il avait bien voulu me communiquer, et que je représente, pl. 161.

Il y ajoute deux dents, dont l'une, fig. 3 de sa pl. V, paraît avoir été une canine conique de taille médiocre, et dont l'autre, fig. 5 et 6 de sa pl. III, a quelques rapports de figure avec l'incisive inférieure d'un rhinocéros. La première pourrait bien venir du grand anthracothérium. Quant à la seconde, on devra attendre pour en fixer l'espèce qu'elle ait été trouvée en connexion avec des molaires.

naturaliste et ancien professeur à l'école centrale d'Agen; il y a joint une carte des lieux, et divers détails intéressans sur lesquels je reviendrai, lorsque j'en serai aux ossemens de reptiles. En attendant, je donne ici ce fragment, pl. 161, fig. 5.

Il appartient à la branche gauche et contient les trois dernières molaires. La dernière a deux paires de pointes et une pointe impaire. Les deux autres en ont chacune deux paires. Leurs formes sont extrêmement semblables à celles de la grande mâchoire inférieure de Cadibona; mais leur grandeur est encore moindre que celle de la petite.

La dernière molaire est longue de 0,02, et large de 0,01; la pénultième longue de 0,012; large de 0,009; l'antépénultième longue de 0,01, large de 0,007. La hauteur de la mâchoire est de 0,025; sa plus grande épaisseur de 0,015.

Ce morceau était accompagné de fragmens d'os qui annonçaient à peu près les formes de l'anoplothérium.

Il indique incontestablement une espèce inconnue, qui me paraît du genre anthracothérium, et qui n'est pas non plus sans rapport avec les dents trouvées à Blaye, et dont j'ai

parlé comme voisines des hippopotames, dans mon deuxième volume, page 495.

Sur deux Anthracothériums du Puy en Velay.

Nous avons parlé, page 436, d'un palæothérium dont les os se trouvent dans un terrain d'eau douce mêlé de gypse, des environs du Puy en Velay, et qui a été découvert par M. Bertrand Roux, négociant de cette ville. Le même naturaliste a trouvé dans des couches voisines, de marne d'eau douce, des os de deux autres animaux de la même famille, que je crois deux anthracothériums, dont il m'a surtout fait voir des dents. Les mâchelières postérieures ressemblent beaucoup à celles du grand anthracothérium que nous avons décrites; mais les supérieures, indépendamment de leur grandeur, ont pour caractère particulier d'être plus larges que longues. Elles ressembleraient beaucoup aussi à celles de l'anoplothérium, si ce n'est que leur face externe est creusée de deux sillons profonds, un pour chaque pointe. Celle qui précède les trois dernières est toute pareille à sa correspondante dans l'anoplothérium. A la

mâchoire inférieure nous avons vu cinq dents; les trois dernières ressemblent à leurs correspondantes dans l'anoplothérium, si ce n'est que, comme dans l'anthracothérium, elles ont une forte pointe au côté interne, vis-à-vis de la pointe externe qui doit devenir un croissant. La dernière a deux de ces paires de pointes et une pointe simple; la pénultième n'a que deux paires de pointes; l'antépénultième aussi, mais elle est plus petite. Celle qui les précède immédiatement est plus simple et moins régulière, et en avant d'elle en est une comprimée, presque simple et un peu pointue. Nous n'avons malheureusement aucune des dents antérieures en place.

Une partie de ces dents est d'une grandeur peu inférieure à celle de l'*anoplotherium commune*. L'autre est de moitié plus petite.

M. Roux a adressé à l'Académie une excellente description géologique des environs du Puy en Velay, dont j'ai rendu compte dans mon analyse des travaux de l'Académie en 1823, et qui donnera tous les éclaircissemens nécessaires sur le gisement de ces fossiles.

Anthracothérium découvert en Alsace.

M. Strauss, jeune naturaliste déjà bien connu par ses excellens travaux sur l'anatomie des insectes, m'a procuré la communication d'un fragment de mâchoire, dont je donne le dessin, pl. 120, fig. 5, et que l'on ne peut méconnaître pour une mâchoire inférieure du genre *anthracotherium*.

La dernière dent *a*, qui doit être une antépénultième, y est entièrement semblable (à la grandeur près) à la pénultième du grand anthracothérium de Cadibona (pl. 161, fig. 2), étant de même divisée en quatre collines pyramidales rugueuses, entourées d'un rebord, etc. Mais elle n'a précisément que les trois cinquièmes de ses dimensions linéaires.

En arrière on voit un reste de la loge où devait se trouver encore en grande partie la pénultième molaire, car cette mâchoire est celle d'un jeune animal qui n'avait pas entièrement changé ses dents.

En effet, la molaire *b*, qui précède celle que nous venons de décrire, y a trois paires de

collines, comme doit les avoir la dernière persistante, signe infaillible que cette molaire, *b*, est une dent de lait.

Mais comme elle est déjà un peu usée, et que les deux qui la précèdent sont encore parfaitement intactes, il est fort probable que celles-ci sont des dents de remplacement.

Elles sont comprimées, tranchantes, et n'ont pas leurs pointes disposées par paires : la première, *c*, n'en a qu'une, un peu oblique; la seconde, *d*, en a trois, dont l'antérieure fort petite, et la seconde un peu plus grande que la troisième.

En avant de ces quatre molaires est une cavité, *e*, que je crois avoir été l'alvéole de la canine de lait, et d'où je présume qu'allait sortir la canine de remplacement, qui, d'après ce que je puis juger par ce qu'on aperçoit de ses restes de l'autre côté, ne devait pas devenir considérable.

Plus en avant, vers *f*, est un germe d'incisive, tranchante et coupée obliquement, à peu près comme celle de la grande espèce, représentée à la pl. 161, fig. 6 et 7.

Il y a encore des restes d'alvéoles à la

partie antérieure de ce morceau, mais trop mal conservés pour que je puisse dire si le nombre normal des incisives était de 4 ou de 6.

On ne peut douter que ce ne soit là une mâchoire inférieure du genre des anthracothériums, et d'une espèce intermédiaire pour la grandeur, entre la plus grande de Cadibona, pl. 161, fig. 1, 2, 3, 6 et 7, et la plus petite du même lieu, celle dont M. Buckland m'a communiqué une dent, *ib.*, fig. 4.

Car bien que ce soit ici la mâchoire d'un jeune animal, sa taille peut se déterminer par la première molaire persistante qui est déjà venue et qui ne changera plus. Nous avons vu qu'elle est des trois cinquièmes de la pénultième de la grande espèce.

Voici les dimensions de ce curieux morceau :

Longueur de l'antépénultième molaire persistante	0,027
Largeur	0,019
Longueur de la dernière molaire de lait	0,03
Sa plus grande largeur en arrière	0,015
Longueur de la molaire tranchante à trois pointes	0,018

Largeur.	0,009
Longueur de la tranchante à une seule pointe.	0,014
Largeur.	0,006
Épaisseur de la branche de la mâchoire à sa partie postérieure.	0,025

Cette mâchoire, dont les dents sont teintes en noir, mais très-brillantes, et bien conservées, et le tissu des os d'un brun très-foncé, est enduite d'une terre noirâtre durcie; on l'a déterrée à Lobsan, près de Wissembourg, et non loin de Bœchelbrunn où l'on exploite de la houille.

M. Volz, ingénieur des mines dans le département du Bas-Rhin, en est propriétaire.

Dans le même lieu s'est trouvée une canine teinte en noire, très-brillante, que M. Strauss m'a communiquée, et qui pourrait bien avoir appartenu à la même espèce.

ARTICLE II.

De quelques espèces de carnivores.

Les uns appartiennent au genre des chiens, et les autres à ceux des genettes ou des mangoustes, des martes et des loutres.

§ I. *Mâchoire du genre du chien.*

Fatigué en quelque sorte par cette longue suite d'animaux dont je ne connaissais pas un, je me sentis l'imagination soulagée lorsque je vis arriver des carrières une mâchoire que je crus reconnaître pour celle d'un chien ou d'un renard; elle est représentée, pl. 150, fig. 1.

L'apophyse condyloïde *a* très-élevée, le bord postérieur *b* échancré en arc de cercle sous le condyle *c*, l'angle postérieur *d* en forme de crochet, la molaire tranchante, triangulaire et dentelée, ne me laissaient aucun doute sur la classe; c'était bien sûrement un carnassier. Entre cette molaire et la canine *i*, étaient les alvéoles des racines de deux autres molaires

f et *g*; et la place d'une troisième *h* : derrière elle, en *k*, était le fragment d'une autre plus grande, et assez de place vers *l* pour en loger deux. Je concluais de là que cette mâchoire était du genre *canis*; le genre *felis* n'a que trois ou quatre molaires au plus; dans les ours proprement dits, il n'y en a aussi que quatre grandes, dont aucune n'est tranchante.

Il y a d'autres différences qu'il est inutile que j'explique ici, pour les ratons, les coatis, les civettes, etc.; en un mot, de tous les carnassiers, il n'y a que le genre *canis* auquel on puisse rapporter cette mâchoire. Mais quelle fut ma surprise, lorsque la comparant avec les différentes espèces de Canis, je n'en trouvai pas une qui lui convînt entièrement.

Le loup, le renard, toutes les variétés de nos chiens domestiques, le renard de Virginie, le chacal, examinés avec la plus scrupuleuse attention, se ressemblent parfaitement entre eux par des points dans lesquels ils diffèrent tous également de notre carnassier actuel.

Mais on est très-embarrassé de faire saisir des différences qui, faciles à voir pour l'œil habitué, sont très-difficiles à rendre à l'esprit par des paroles. Essayons cependant de nous faire entendre.

La dent *e* est évidemment la quatrième molaire de ce côté; comparée pour la grandeur avec la pareille des autres espèces, on trouve que c'est du renard qu'elle approche le plus. La distance des deux trous sous-mentonniers, et celle entre la dent *e* et la base *j* de la portion extérieure de la canine *i*, donnent à peu près le même résultat. Maintenant si l'on prend la hauteur, *e o*, de la branche à cet endroit, on trouve que le renard a un sixième de moins. Si l'on suit le bord inférieur en arrière, on trouve qu'il est presque droit dans notre animal, et que dans le renard il remonte de manière que l'angle *d* se porte en δ.

L'apophyse coronoïde est bien plus différente encore; elle est beaucoup plus courte et plus étroite dans le renard que dans notre animal. La ligne $\delta \pi$, par exemple, dans le renard ne fait pas tout-à-fait les trois quarts de la ligne *d p* qui lui correspond dans notre animal. La ligne $\delta \alpha$ est encore un peu plus petite par rapport à la ligne *d a*.

Ainsi non-seulement la mâchoire du renard, à longueur à peu près égale, a certaines de ses dimensions moins grandes que la mâchoire fossile; mais ces dimensions ne diminuent pas uniformément, puisque vers *e o*, c'est d'un

sixième, et vers *d a* et *d p*, c'est de plus d'un quart que les lignes du renard sont au-dessous de leurs correspondantes dans notre animal.

Ceci répond d'avance à l'objection qu'on pourrait nous faire, que nous ne pouvons avoir bien juste la longueur *d q* de notre mâchoire fossile, à cause de la cassure *r s* de la pierre. On voit que nous nous sommes abstenus d'employer cette longueur dans nos comparaisons.

Quelque mâchoire du genre canis que nous examinions, nous y trouvons les mêmes différences dans le contour et les proportions de la partie postérieure : les variétés des chiens domestiques, le mâtin, par exemple, et le doguin, ne diffèrent pas autant l'une de l'autre à cet égard, que cet animal ne diffère des Canis que nous lui avons comparés. Il est donc très-probable que ce carnassier était, comme les herbivores, d'une espèce inconnue aujourd'hui.

Nous croirions même pouvoir dire que cela est certain, si nous avions le squelette de quelques espèces telles que l'isatis; mais, quoique nous soyons bien persuadés d'avance que les mâchoires de ces espèces ressemblent à

celles des autres, nous ne prononcerons point ici, afin de ne rien laisser de douteux dans notre travail.

Hauteur de la mâchoire, depuis l'angle postérieur *d* jusqu'à l'apophyse coronoïde *a*.	0,05
Hauteur depuis ce même angle jusqu'au condyle.	0,021
Largeur de l'apophyse coronoïde immédiatement au-dessus du condyle.	0,025
Hauteur de la branche de la mâchoire, vis-à-vis et y compris la dent *e*.	0,022
Distance comprise entre les deux trous sous-mentonniers.	0,008

§ II. *Portions de tête et de mâchoire d'une grande espèce appartenant à un genre de la famille des coatis, des ratons, etc.*

Il suffit d'un coup d'œil, au naturaliste exercé, pour juger que la tête de la pl. 150, fig. 2, et la mâchoire inférieure, fig. 3, proviennent d'un carnivore, et d'un carnivore différent de tous ceux que l'on connaît.

La première proposition est suffisamment

prouvée par la forme pointue et tranchante des premières molaires ou fausses molaires, et par l'énorme saillie de l'arcade zygomatique.

La seconde résulte de la comparaison du petit nombre de dents que nous offrent ces morceaux, avec leurs analogues dans les genres connus.

On voit derrière la canine supérieure *a*, trois fausses molaires *b*, *c*, *d*, puis en *e* les racines de la carnassière. La troisième fausse molaire *d* seulement a un lobe ou dentelure sur sa base en arrière, et n'en a point en avant. La quatrième dent a un petit lobe en avant de sa grande pointe, et un autre en arrière plus considérable que le premier. Elle a de plus à sa base interne un talon saillant qui pourrait faire croire que c'est la carnassière, mais ce serait alors de toutes ses analogues celle qui aurait le moins d'étendue d'avant en arrière; derrière elle était une dent à trois racines qui n'occupait pas un plus grand espace, et derrière celle-là encore une autre. Ces deux dents, dont les couronnes sont emportées, étaient probablement des tuberculeuses. Dans un autre morceau qui contient la partie antérieure du palais, pl. 149, fig. 3, on voit la seconde et

la quatrième molaire en place, un fragment de la cinquième fort usé, et en avant l'alvéole d'une canine et celles de six incisives, avec l'empreinte des trous incisifs, le tout conformé comme dans les carnassiers en général.

A la mâchoire inférieure, derrière la canine *f*, pl. 150, fig. 3, se trouvent aussi trois fausses molaires; mais la seconde a déjà un lobe pointu en arrière et un obtus, et presque effacé en avant. La troisième n'en a qu'en arrière; mais il y a probablement eu encore une de ces fausses molaires immédiatement derrière la canine, ce qui en porte le nombre à quatre.

A ces formes de dents, à ces arcades zygomatiques saillantes, se joint encore, pour caractériser notre animal, le prolongement extrême des os palatins, *h*, *h*, en arrière. L'ouverture postérieure des narines, encore que ses bords ne soient pas entiers, se montre en *g*; et l'on voit que les palatins ne devaient finir que presque vis-à-vis de la facette glénoïde. Cette partie du palais montre aussi de chaque côté une sorte de crête qui devient assez forte en avant.

Or nous ne trouvons ces diverses circonstances, à peu près réunies, que dans un très-petit

nombre de carnivores, savoir : dans les coatis, les ratons, et quelques sous-genres voisins.

En effet, les chats, les hyènes, les chiens, les civettes, les kinkajous, sont exclus par la brièveté relative de leur arrière-palais osseux. Cette partie se prolonge un peu plus dans les martes, les loutres, les gloutons et les grisons, mais pas encore à beaucoup près autant que dans ce fossile. D'ailleurs les martes, les gloutons, les grisons, sont exclus par l'étendue en longueur de la carnassière et la petitesse de l'unique tuberculeuse; les loutres le sont au moins par plus d'étendue dans la carnassière. Les blaireaux, où la carnassière est assez semblable, bien que moins pointue, et où le palais se prolonge aussi beaucoup, ont une tuberculeuse unique et énorme, dont je ne trouve pas ici de trace. Dans le raton, qui partage aussi avec le blaireau le caractère du prolongement du palais, la carnassière est carrée, et a deux talons en dedans aussi hauts que sa pointe, en sorte qu'elle ressemble à la première tuberculeuse. Le coati même a la carnassière moins pointue, et le talon en est plus saillant que dans notre animal.

La mangouste a le palais tout aussi prolongé que les trois sous-genres précédens, mais sa

Mâchoire inférieure, morceau de la fig. 3.

Espace occupé par la canine et les trois premières molaires.	0,065
Hauteur vis-à-vis de la deuxième molaire.	0,03
La longueur totale depuis l'épine occipitale jusqu'aux incisives devait être à peu près de.	0,22

C'est un peu moindre qu'un loup et qu'une hyène, mais pas de beaucoup.

§ III. *Portions de tête et de mâchoire inférieure d'un animal du genre des genettes.*

Le premier morceau qui nous paraisse appartenir à cette espèce fut recueilli par nous-même, il y a plusieurs années, dans la grande carrière de Montmartre; c'est une portion de mâchoire inférieure, dont nous donnons le dessin, pl. 151, fig. 12.

Elle ne contient qu'une dent entière, qui est la grande carnassière d'en bas, et un fragment d'une autre qui était la dernière fausse molaire.

Cette grande carnassière a trois pointes fort

aiguës, dont l'externe surpasse de près du double l'antérieure et l'interne, et est du double plus haute que large; le talon postérieur lui-même, divisé en deux pointes, ne fait pas le tiers de la longueur totale de la dent : derrière cette dent sont trois trous ou alvéoles; les deux premiers contiennent encore des racines.

Il n'est possible de trouver de grande carnassière un peu semblable à celle-là que dans les mangoustes et dans les genettes.

En effet, on peut exclure d'abord les ours, les kinkajous, comme n'ayant que des mâchelières tuberculeuses; les blaireaux, les coatis, les ratons, comme ayant les pointes internes, externes et postérieures de leur carnassière presque égales, ce qui les rapproche encore beaucoup des tuberculeuses; les gloutons, les putois, comme manquant de pointe interne; les chats, comme manquant à la fois de pointe interne et de talon; les didelphes, dasyures, etc., comme ayant à la suite l'une de l'autre trois ou quatre carnassières à plusieurs pointes et semblables entre elles.

Ces exclusions une fois prononcées, il reste les hyènes, les chiens, les loutres, les grisons, les fouines, les moufettes, les zorilles, les civettes,

les genettes et les ichneumons, qui ont tous à leur carnassière d'en bas une pointe antérieure, une externe, une interne et un talon tuberculeux en arrière; mais dans les hyènes la pointe antérieure est tranchante, autant et plus grande que l'externe; l'interne est très-petite; dans les chiens la pointe externe est plus large que haute et tranchante, le talon fort grand; il en est à peu près de même dans les fouines et les loutres, où de plus le talon est concave; les moufettes et les civettes se distinguent encore par la grandeur de leur talon; enfin, les mangoustes et les genettes elles-mêmes ont encore les pointes moins aiguës, et le talon un peu plus grand à proportion que notre carnassière fossile. Il y a de plus cette différence que je ne trouve qu'une seule racine et un seul alvéole pour la petite dent tuberculeuse qui suit la carnassière, tandis qu'ici il y a deux racines, et même un troisième trou. La *fossane*, de toutes les genettes celle où cette dent est la plus longue, n'a cependant qu'une racine et un alvéole.

Dans le *Paradoxurus* (1), ou prétendue ci-

(1) Cet animal envoyé de Java par M. Leschenauld, sous le nom de *civette de Java;* de Sumatra par

vette de Java, dont la carnassière se rapproche de celle des ratons plus que celle des civettes, il n'y a en arrière, comme dans les civettes, qu'une petite tuberculeuse à une seule racine; mais on y voit plus en arrière encore un petit trou qui pourrait être l'analogue du troisième de notre mâchoire fossile.

Un autre caractère particulier à cette mâchoire fossile, c'est que le trou d'entrée du nerf maxillaire inférieur y est plus avancé que dans tous les animaux que je viens de nommer.

J'ai fait dessiner sur ma planche toutes les pièces propres à faire entendre au lecteur ces

---

MM. Diard et Duvaucel, sous le nom de *zibet à queue noire;* et apporté vivant de Pondichéry, sous celui de *Marte des palmiers*, avait déjà été décrit et représenté par Buffon, suppl. III, pl. XLVII; mais on a écrit par inadvertance sous la figure, *genette de France*. C'est de cette prétendue genette de France que Pennant a fait son *Pilosello weesel*, n° 279. Ce qui est plus important, c'est que cet animal, dont la queue se roule en spirale, n'a point d'organe sécrétoire comme les civettes et les genettes, mais que ses glandes de Cooper, plus grosses que ses testicules, lui donnent un énorme scrotum. Voyez sa description dans l'*Histoire générale des Mammifères, etc.*, par M. Frédéric Cuvier.

différentes structures de la même partie. On ne me blâmera point sans doute d'entrer dans de si grands détails. Puisqu'ils sont constans dans la nature, il faut que le naturaliste les remarque, et j'espère même que cette multitude de faits accessoires dont j'enrichis et j'éclaircis mon histoire des fossiles, lui donnera un mérite particulier, relatif à l'ostéologie comparée.

Notre fragment fossile est donc représenté fig. 12.

Fig. 13 est une genette adulte, offrant les trois dernières molaires; savoir, la dernière fausse molaire, la carnassière, et la petite tuberculeuse. On voit que la carnassière est moins aiguë que dans notre mâchoire fossile.

Fig. 14 est une genette jeune. On y voit les deux dernières molaires de lait en place. La dernière est semblable à la carnassière, mais elle sera remplacée par une dent plus simple, et la carnassière définitive viendra derrière elle. On la voit dans la mâchoire, ainsi que la petite tuberculeuse qui doit la suivre. Cependant il ne faut pas croire que la dent de la mâchoire fossile soit une dernière de lait; car, d'après les alvéoles, la dent qui était derrière elle, qui aurait été la carnassière définitive, était

beaucoup plus petite, ce qui est impossible.

La fig. 15 est la mâchoire d'un jeune chien avec sa dernière molaire de lait en place, et sa grosse arrière-molaire encore dans l'alvéole. Il faut remarquer encore ici que la dernière de lait sera remplacée par une dent beaucoup plus simple, avec un seul tranchant divisé en cinq pointes, et sans talon ni pointe interne. Voyez, fig. 17, le chien adulte. La raison de ce changement, qui est général dans tous les animaux, c'est que la complication de cette dernière de lait se trouve reportée sur la grosse arrière-molaire.

La fig. 20 est le renard. On voit qu'il ressemble en tout au chien.

Fig. 16, la mangouste d'Égypte.

Fig. 19, la mangouste du Cap.

Il est facile de voir que c'est dans les genettes et mangoustes que la grosse molaire ressemble davantage à la dent fossile.

Fig. 22, le putois rayé du Cap, nommé mal à propos zorille par Buffon, et *viverra zorilla* par Gmelin. C'est une vraie marte. Le vrai zorille des Espagnols d'Amérique, qui est le chinche de Buffon (*viverra mephitis*, Gmel.), est figure 26 : c'est aussi une marte, aux ongles près.

Seulement la dent de ces deux espèces est un peu plus aiguë. La marte commune (*mustela martes*), se voit en fig. 21.

En 18 est le furet, qui, comme le putois d'Europe, l'hermine et la belette, se distingue des autres martes parce qu'il n'a pas de petite pointe intérieure à sa grosse dent. Il n'y en a pas non plus dans le grison (*viverra vittata*, Gmel.), que l'on voit en fig. 25. La dent du grison est un peu usée.

La loutre, fig. 27, ressemble beaucoup aux martes. Le blaireau, fig. 23, ne diffère que parce que le talon de sa grosse dent s'allonge sensiblement et que ses pointes s'émoussent; ce qui le rend un peu plus omnivore que tous les autres. Enfin les civettes et zibets, fig. 24 et 28, ont un grand talon très-tuberculeux.

Long-temps après que j'eus trouvé cette mâchoire, M. Ritchie, sénateur de Boston, et l'un des citoyens les plus recommandables des États-Unis, m'a donné un morceau qui lui avait été remis à Montmartre, et qui s'est trouvé contenir une tête entière dans un état de conservation admirable. M. Laurillard ayant réussi à la débarrasser du plâtre, on l'a eue par ses trois faces, comme on la voit pl. 150, fig. 5, 6 et 7.

Il y a en place une incisive, une canine, et les deux premières fausses molaires. La troisième est au moment de poindre, et avait déjà fait tomber la carnassière de lait qu'elle devait remplacer. Derrière elle sont les racines de la carnassière définitive qui est cassée, mais dont on peut juger parfaitement la forme; enfin, plus en arrière sont les traces des alvéoles des deux dernières tuberculeuses, qui suivaient la carnassière, et dont la première était plus large que longue, et la dernière petite et à peu près carrée.

Ces caractères de dents sont rigoureusement ceux que l'on observe dans toutes les genettes, ainsi que dans les mangoustes; car pour les dents, ces deux sous-genres se ressemblent à peu près.

Mais la forme plus alongée du palais; les côtés en courbe un peu concaves, annoncent déjà plus de rapports avec les genettes, et une comparaison détaillée confirme ces premiers indices.

Le palais osseux ne se prolonge pas en arrière, comme dans les mangoustes; il n'y a point de si longues apophyses postorbitaires (on sait que dans les mangoustes elles se touchent presque comme dans les makis), etc.

Quand on rapproche encore plus particulièrement cette tête des diverses genettes, on trouve que c'est à la fossane qu'elle ressemble le plus. Elle a de même un sillon très-marqué le long du milieu du frontal, et des apophyses orbitaires moins saillantes qu'aucune autre espèce.

Toutefois ce n'est pas la tête de la fossane à beaucoup près.

La tête fossile a les os du nez pointus dans le haut comme les genettes ordinaires. La fossane les a arrondis.

Le frontal est moins étranglé derrière les apophyses postorbitaires, que dans la fossane et dans aucune genette.

La grande carnassière est aussi plus longue à proportion que dans aucune genette, et l'espace triangulaire entre elle et la tuberculeuse qui la suit est plus grand.

Les palatins sont échancrés chacun de manière à former une pointe obtuse au milieu du bord postérieur du palais osseux, etc.

La grandeur de cette tête était de très-peu supérieure à celle d'une genette vulgaire adulte.

	TÊTE FOSSILE.	GENETTE (1).
Longueur totale depuis la crête occipitale jusqu'aux incisives.	0,1.	0,095
Distance des incisives à la racine des os propres du nez.	0,035. . . .	0,035
——————— à l'intervalle des apophyses post-orbitaires.	0,048. . . .	0,046
Longueur du palais.	0,05. . . .	0,045
La plus grande largeur à l'endroit de l'angle postérieur des carnassières, les alvéoles compris.	0,033. . . .	0,028
Plus grande largeur de la tête entre les parties postérieures des arcades zygomatiques.	0,05. . . .	0,046
Plus grande longueur de la fosse zygomatique en dessous.	0,025. . . .	0,025

(1) J'ai pris pour terme de comparaison une tête osseuse de la genette du Cap, que je ne puis distinguer en rien de constant de la genette d'Europe, dont j'ai vu et comparé un très-grand nombre de

§. IV. *Os des extrémités.*

Après avoir ainsi reconnu les portions des têtes, nous pouvons passer à l'examen des os des membres, et voir s'il est possible de les rapporter aux têtes d'après leurs grandeurs et leurs autres analogies.

---

peaux. Toutes ont le museau noirâtre, avec une tache blanche de chaque côté du bout du nez, une sous chaque œil, et une moins marquée à chaque sourcil. Toutes ont les jambes et la moitié des cuisses brunes, et une ligne noire ou brune le long du dos; mais les lignes de la nuque, celles des épaules et de la croupe, le nombre et la grandeur des taches, varient sans que l'on puisse établir de limites propres à chaque pays. Je trouve de neuf à onze anneaux noirs à la queue.

La meilleure figure de genette (peut-être la seule bonne) est donnée sous le faux nom de *fossane*, par Pennant, *Syn. of quadr.*, n° 172, et *Hist. of quadrup.*, n° 280.

C'est aussi le chat du Cap de Forster, *Trans. phil.* vol 71, pl. 1; figure assez bonne, mais d'un animal jeune et malade, dont la queue était tronquée.

1° *Cubitus de la tête du* § II.

Le plus grand de ces os est un cubitus de jeune individu, dont les épiphyses sont perdues. Il est représenté pl. 151, fig. 6 et 7.

Il a tous les caractères d'un cubitus de carnassier dans son articulation humérale; mais

---

La *fossane* de Daubenton, envoyée par Poivre, est représentée *Histoire nat. de Buffon*, pl. IX.

La description de Daubenton est exacte, excepté qu'il dit les taches noires et qu'elles sont rousses. La tête osseuse de la fossane est un peu différente de celle de la genette, surtout par un sillon longitudinal sur le milieu du museau, que nous retrouvons dans notre animal fossile.

Il y a dans l'Inde une autre espèce plus brune, à taches plus petites, plus nombreuses, seulement brunâtres, à queue plus courte que le corps, marquée de sept anneaux noirs. C'est peut-être l'animal du musc de la Peyronie (*Acad. des Sc.*, année 1728), que l'on a confondu mal à propos avec le zibet, lequel est beaucoup plus grand. Sa tête ressemble plus à la genette commune qu'à la fossane.

il n'a pu appartenir qu'à une espèce à jambes courtes, telle que les civettes, les mangoustes, les loutres.

On trouve aussi, quand on examine de près le détail de ses formes, que c'est à la mangouste qu'il ressemble le plus; particulièrement par la concavité dont est creusée sur sa longueur toute la face interne, par la disposition presque à angle droit du bord postérieur et supérieur de la facette sygmoïde, etc.; seulement il est encore plus court et plus gros à proportion que le cubitus de la mangouste; et s'il avait ses épiphyses, il serait deux fois et demie aussi long que celui de la mangouste d'Égypte.

Il surpasse d'un grand tiers le cubitus du blaireau et celui de la plus grande loutre d'Amérique, et de près d'un quart celui de la civette.

Longueur (sans les épiphyses)	0,16
——— de l'olécrâne	0,035
Corde de la facette sygmoïde	0,025
Corde de la facette radiale supérieure	0,02
Diamètre du corps de l'os en avant de cette facette	0,023

En supposant qu'il appartînt au même ani-

mal que la tête du § II, ce que les analogies n'interdisent pas, ce cubitus aurait les trois quarts à peu près de la longueur de sa tête. C'est la même proportion que dans la mangouste.

2° *Humérus d'une espèce particulière.*

Une tête inférieure d'humérus, pl. 151, fig. 1, 2 et 3, outre les caractères généraux de la classe, en offre de très-particuliers, dans l'absence du trou au-dessus de la poulie articulaire *a*, dans la grande saillie du condyle interne *b*, et dans le trou *c*, dont il a dû être percé, et dont on voit encore une partie dans ce fragment.

Parmi les Carnivores, les ratons, les coatis, les blaireaux, les gloutons, tous les grands genres des martes et des civettes, enfin les chats ont au condyle interne de l'humérus ce trou que nous remarquons ici ; trou dont les chiens, les hyènes et les ours sont privés, mais qu'on retrouve dans les phoques, dans les Didelphes en général, dans les sapajous et dans beaucoup de Rongeurs. Mais les phoques sont exclus par la brièveté de leur humérus; les

dont nous venons de parler, page 507. Je l'ai fait graver pl. 149, fig. 9.

On y voit un os du métacarpe en entier, *a*, qui est celui du petit doigt; un autre un peu mutilé vers le haut, *b*, qui est celui de l'annulaire, et une petite partie de celui du médius *c*; l'os unciforme du carpe, *d*, y est bien entier, et l'on y voit en *e* et en *f* des empreintes des deux autres, mais non reconnaissables.

J'ai représenté l'unciforme séparément, même planche, par devant, fig. 10; par dessous, fig. 11, et par dessus, fig. 12 : mais ces dessins n'ont pas très-bien réussi; en sorte que je ne puis en faire sentir toutes les courbures. Il serait impossible d'y suppléer par des paroles. Qu'il suffise de savoir qu'une comparaison exacte a fait trouver que ces os ont des rapports avec leurs analogues dans le blaireau, la civette et la loutre, sans ressembler parfaitement à ceux d'aucune des trois espèces. Cette analogie s'accorde avec toutes celles que nous avons saisies pour le cubitus dont nous venons de parler.

Largeur de l'unciforme.	0,018
Sa plus grande hauteur au bord interne.	0,01
Longueur du métacarpien du petit doigt.	0,038
——— de sa tête en avant.	0,01

Largeur de cette tête au milieu de son épaisseur.	0,013
——— du milieu de l'os.	0,006
Longueur du métacarpien de l'annulaire.	0,05
Largeur du milieu de l'os.	0,006
——— de la tête inférieure.	0,012

Le médius paraîtrait avoir été plus court, ou au plus égal à l'annulaire.

Ces os gros et courts ressemblent assez à ceux de la loutre, mais ils les surpassent de plus du tiers dans toutes les dimensions. Ils ont le double de ceux du blaireau, auxquels ils ressemblent peut-être encore plus qu'à l'autre. L'unciforme est plus large à proportion que dans l'un et l'autre de ces animaux.

4° *Métacarpien d'une espèce particulière.*

J'ai un autre os de métacarpe, fig. 4, 5, 10 et 11, pl. 151, aussi gros, mais plus long que les précédens. C'est le médius d'un carnassier, qui ne serait pas sans rapport avec celui de la civette, mais qui le surpasse d'un tiers.

La longueur de cet os ne permet pas qu'il ait fait partie de la même main que ceux qui

viennent d'être decrits : mais comme les uns et les autres peuvent avoir appartenu à des animaux à peu près de même grosseur, il est bien difficile de dire lesquels se rapportent à la tête du § II et au cubitus du n° 1 ci-dessus, qui conviennent à peu près entre eux et avec les métacarpiens. Cependant je serais plutôt porté à croire que ce sont les métacarpiens les plus courts qui viennent de l'espèce du cubitus, précisément parce que ce cubitus est aussi dans des proportions grosses et courtes.

Quoi qu'il en soit, ces os sont trop grands pour l'humérus du n° 2. Ainsi nous voilà au moins en possession du fragment d'un cinquième carnivore.

Il y en a un sixième.

5° Métacarpien d'une espèce de canis particulier.

Feu M. Adrien Camper m'avait envoyé dans le temps le dessin d'un os du métacarpe avec une première phalange (fig. 8 et 9) qu'il avait recueillis à Montmartre ; ses proportions sont celles d'un métacarpien de chien de grande taille, mais la phalange est trop courte.

Dans aucun cas il ne peut avoir appartenu à la mâchoire du § I; il est beaucoup trop grand.

6° Cubitus qui paraît appartenir à la tête du § III.

Je ne ferai pas une espèce particulière avec la portion de cubitus, pl. 149, fig. 4, contenant les deux tiers supérieurs de l'os. Elle est tellement semblable à son analogue dans la genette commune et dans la marte, que je n'hésite point à la rapporter à la tête du § III.

Il est seulement un peu plus étroit à l'endroit de l'articulation radiale supérieure, que ceux que je viens de citer.

7° Astragale qui pourrait aussi venir de cette espèce.

Je n'ai pas la même assurance pour l'astragale de la pl. 96, fig. 5 et 6. Bien certainement de carnivore, semblable pour les formes aux astragales de la civette et de la genette, il est plus grand que celle-ci ne l'exigerait, et plus

petit qu'il ne faudrait pour celle-là; sa taille est exactement celle de l'astragale de la mangouste; et je ne vois point d'autre os, parmi ceux dont je viens de parler, qui lui corresponde. Peut-être vient-il d'une septième espèce.

8° *Péroné et calcanéum qui paraissent venir de la tête du* § II.

Le péroné et le calcanéum, trouvés ensemble, pl. 150, fig. 8, sont fort remarquables.

Le calcanéum a la plupart des caractères des calcanéums de carnassiers; il a même des rapports sensibles avec celui de la civette et avec celui de la loutre.

La facette astragalienne externe est accompagnée à son bord externe d'une facette pour le péroné, dont l'analogue est dans la loutre, mais s'y rejette davantage en dehors. Entre cette facette et l'extrémité tarsienne, est un bord externe, un tubercule distinct et saillant. Il se retrouve plus ou moins dans plusieurs carnassiers, mais ce n'est que dans la civette qu'il approche de cette saillie. L'oryctérope, à la vérité, l'a encore plus distinct que la ci-

vette; mais son calcanéum ne ressemble pas d'ailleurs à celui-ci. La facette cuboïdienne de l'os fossile est en forme de rein, à peu près comme dans le chien, auquel cet os ressemble d'ailleurs par la coupe générale. Il est de la taille du calcanéum d'un grand chien.

Longueur au bord supérieur, sans l'épiphyse qui manque	0,06
Hauteur de la protubérance postérieure, dans son milieu.	0,02
Épaisseur, *ibid.*	0,01
Hauteur de l'os à l'endroit de la facette astragalienne et péronienne externe. .	0,03
——— de la facette cuboïdienne. . . .	0,02
Longueur de la facette astragalienne. . .	0,02
Sa distance à la cuboïdienne.	0,02

La forme du péroné répond à celle du calcanéum; sa tête inférieure est très-grosse, et le bord inférieur en est tronqué pour s'articuler à la facette correspondante du calcanéum. La loutre seule offre quelque légère ressemblance.

Diamètre de la tête inférieure.	0,018
——— du corps de l'os.	0,008

D'après ces formes et cette grandeur, je n'hésite point à regarder ces deux os comme de la même espèce que la tête du § II.

ARTICLE III.

D'une petite espèce de sarigue (1).

C'est sans doute une chose bien admirable que cette riche collection d'ossemens et de squelettes d'animaux d'un ancien monde, rassemblée par la nature dans les carrières qui entourent notre ville, et comme réservée par elle pour les recherches et l'instruction de l'âge présent; chaque jour on découvre quelque nouveau débris; chaque jour vient ajouter à notre étonnement en nous démontrant de plus en plus que rien de ce qui peuplait alors le sol de cette partie du globe n'a été conservé sur notre sol actuel, et ces preuves se multi-

(1) Je laisse cet article tel qu'il a paru d'abord dans les *Annales du Muséum*, comme un monument, selon moi assez curieux, de la force des lois zoologiques, et du parti que l'on peut en tirer.

plieront sans doute à mesure qu'on y mettra plus d'intérêt et qu'on y donnera plus d'attention. Il n'est presque pas un bloc de gypse dans certaines couches qui ne recèle des os : combien de millions de ces os n'ont-ils pas déjà été détruits, depuis qu'on exploite les carrières et que l'on emploie le gypse pour les bâtimens! Combien n'en détruit-on pas, même à présent, par simple négligence, et combien n'échappent pas encore par leur petitesse à l'œil des ouvriers même les plus attentifs à les recueillir! On peut en juger par le morceau que je vais décrire. Les linéamens qui s'y trouvent imprimés sont si légers, qu'il faut y regarder de bien près pour les saisir; et cependant que ces linéamens sont précieux! Ils sont l'empreinte d'un animal dont nous ne retrouvons pas d'autre trace, d'un animal qui, enseveli peut-être depuis des centaines de siècles, reparaît aujourd'hui pour la première fois sous les yeux des naturalistes.

Ce morceau consiste en deux pierres qui se recouvrent, fig. 1 et 4, pl. 152, et entre lesquelles ce squelette s'est pour ainsi dire partagé. La première est plus grande et plus entière que l'autre. La tête, le cou, l'épine du dos, le bassin, les côtes, l'omoplate, le bras, l'avant-bras, la cuisse et la jambe, y sont très-

reconnaissables : on y voit des traces de queue et de pied de derrière ; une partie des os est conservée en entier ; une autre est comme fendue : et les moitiés d'os qui manquent sont restées attachées à la seconde pierre ; quelques-uns n'ont laissé sur la première qu'une empreinte seulement, et sont restés en entier sur la seconde. Celle-ci, fig. 4, a été cassée de manière qu'une partie de l'empreinte qu'elle portait s'est perdue : la tête y manque entièrement, et elle ne montre pas autant du pied et de la queue que la première pierre.

L'animal a été saisi à peu près dans sa position naturelle : seulement son cou paraît avoir été fortement tordu, de manière que sur la première pierre la tête se présente par le côté gauche, mais que les côtes et le pied de devant sont ceux du côté droit. Le train de derrière est posé sur sa partie dorsale, de manière à montrer également ses deux côtés, et sa partie antérieure est dans la seconde pierre, qui paraît avoir été par conséquent située sous la première. L'extrémité de derrière droite a le pied étendu sur la jambe ; celle du côté gauche manque tout entière dans la première pierre ; mais on trouve les deux cuisses et les deux jambes sur la seconde. Il ne reste rien du pied de devant à compter du poignet. L'extrémité

de devant gauche manque entièrement dans les deux pierres. Le côté gauche de la mâchoire inférieure avait laissé une empreinte fort distincte et quelques fragmens de sa partie antérieure. On ne distinguait presque rien de la mâchoire supérieure; mais, en creusant dans la pierre, je retrouvai la partie postérieure de la mâchoire inférieure du côté droit, presque entière, fig. 2; une dent canine de la mâchoire d'en haut du même côté, et ses quatre molaires postérieures, fig. 3. Examinant ensuite plus particulièrement le bout antérieur de mâchoire resté au côté gauche, j'y vis aussi des restes d'un canine, et j'eus une grande partie des caractères que les dents peuvent fournir.

L'empreinte de mâchoire inférieure, fig. 1, *a*, *b*, *c*, m'indiquait déjà à elle seule que cet animal devait avoir appartenu à l'ordre des carnassiers. C'est ce que prouvent :

1° L'élévation de l'apophyse coronoïde *a* au-dessus du condyle *b*;

2° La saillie aiguë *c*, que forme l'angle postérieur de la mâchoire.

Ce dernier caractère est surtout exclusif; on ne le trouve que très-imparfaitement rappelé dans quelques rongeurs et dans le paresseux.

Je reconnus aussi dès-lors que cet animal était précisément l'espèce à laquelle a appartenu la mâchoire inférieure fossile décrite et représentée par M. Delamétherie dans le *Journal de Physique*, pour brumaire an XI. M. Delamétherie a pensé qu'elle provenait d'une chauve-souris, et elle a en effet quelques rapports avec celles de ce genre; mais le reste du corps trouvé ici avec la mâchoire suffit déjà pour prouver que cette supposition n'est pas juste, et qu'il s'agit d'un quadrupède ordinaire et non d'un chéiroptère.

Mais encore y a-t-il de l'embarras pour choisir le genre précis auquel il faut le rapporter : n'ayant point les pieds complets dans ce squelette, nous n'avions pour nous décider que les formes des dents et des mâchoires, ainsi que la grandeur et les proportions du corps.

La forme de la branche montante de la mâchoire inférieure est ce que nous avons de plus entier, et ce qui peut le mieux nous guider.

Le morceau de M. Delamétherie nous en donnant quelques traits qui manquent à notre squelette, j'en ai copié le dessin, fig. 8.

Les caractères particuliers de cette branche montante sont : 1° L'élévation du condyle *b*,

fort au-dessus de la ligne horizontale sur laquelle sont les dents;

2° La hauteur et la largeur de l'apophyse coronoïde *a;*

3° L'apophyse aiguë de l'angle postérieur *c*.

Le premier de ces caractères exclut d'abord tous les vrais Carnassiers à dents tranchantes: chiens, chats, blaireaux, mangoustes, martes, etc., qui ont tous le condyle peu élevé, et à peu près à la hauteur de la ligne des dents. Notre animal est sur-le-champ reporté aux petits Plantigrades, Chéiroptères ou Pédimanes, en général aux insectivores; et nous allons voir que ces dents confirment ce résultat. Les hérissons, les musaraignes, les taupes, les sarigues, et une partie des chauves-souris, ont le condyle ainsi placé.

Le second caractère, la largeur de l'apophyse coronoïde, appartient plus spécialement aux Didelphes. Les taupes l'ont plus large encore, mais elle y est autrement dirigée, et toute la branche montante y est beaucoup plus basse. Le sarigue marmose a presque les mêmes proportions que notre animal pour la largeur, mais la hauteur y est un peu moindre. A ce dernier égard, c'est au hérisson qu'il ressemble le plus.

C'est aussi de lui qu'il me paraissait se rapprocher par le troisième caractère, celui de l'angle postérieur, tant que je n'avais pour en juger que l'empreinte représentée fig. 1. Celui des sarigues a quelque chose de tout particulier : il se ploie en dedans avec tout le bord inférieur de cette partie de la mâchoire, de manière qu'il faut regarder en dessous pour le bien voir. Ici, l'empreinte n'offrait aucune trace de ce repli, soit parce que cette partie de l'os avait été écrasée ou aplatie par la pierre qui s'était formée dessus, soit pour toute autre cause; mais lorsque j'eus creusé jusqu'au côté droit de la mâchoire qui était enfoncé dans le plâtre, et que je représente, fig. 2, en *c*, j'y trouvai précisément ce pli qui caractérise la famille des Pédimanes, et je l'ai conservé avec soin, même en creusant pour chercher les molaires supérieures; je l'ai conservé, dis-je, tel que je l'ai dessiné, fig. 3, *c*.

L'examen particulier des dents confirma ce que la forme des mâchoires m'apprenait : je leur trouvai, avec les caractères généraux de dents d'Insectivores, des caractères absolument propres aux Pédimanes et surtout aux sarigues.

Elles sont dents d'Insectivores, parce qu'el-

les sont hérissées de tubercules aigus, et non tranchantes, ni à couronne plate.

Mais voici leurs caractères propres : celles d'en haut que l'on voit en position, fig. 3, et dont une est représentée grossie à la loupe, fig. 7, ont une couronne triangulaire : la base du triangle est le bord externe, la pointe est au bord interne. Il y a trois petites pointes en forme de crochets ou de pyramides triangulaires : l'une est à la pointe interne du triangle, les deux autres vers le milieu de la dent, l'une derrière l'autre; en dehors de celle-ci est un bord lisse, un peu en forme de croissant, qui constitue le bord extérieur de la couronne.

Si nous les comparons maintenant à celles des espèces voisines, nous trouvons que les molaires supérieures du hérisson sont carrées, et à quatre pointes placées aux quatre angles; que celles du tanrec sont triangulaires et aiguës, avec trois pointes dont deux au bord externe; que celles de la taupe sont triangulaires, mais très-obliques, et ont sept pointes; celles des chauves-souris se rapprochent un peu plus : elles sont triangulaires et peu obliques; mais elles ont sept pointes comme celles de la taupe. C'est absolument à celles des sa-

La dernière molaire *h*, fig. 2, et représentée à part, fig. 9, n'a que quatre pointes, dont la dernière est plus large et plus basse que les autres; et le sarigue lui ressemble parfaitement en cela.

Mais, sous tous ces rapports, il y a si peu de différence entre les sarigues et les dasyures, qu'un naturaliste réservé se voit hors d'état de prononcer entre ces deux genres.

J'ai un peu plus de renseignemens sur les molaires antérieures d'en bas que sur celles d'en haut. La première de toutes était restée du côté gauche, fig. 5, *a*; elle était tranchante, obliquement tricuspide. Sous ces deux rapports, elle ressemblait à l'analogue des sarigues en général; mais elle était très-près de la canine dont la racine était restée dans ce fragment de mâchoire : et à cet égard il n'y avait que le sarigue-marmose à qui notre animal ressemblât. Dans les autres espèces, l'intervalle de ces dents est plus grand. Les dasyures les ont à peu près autant rapprochées à proportion que la marmose et que notre animal.

Ce fragment de canine inférieure *b*, fig. 5, avec l'empreinte de sa partie enlevée, et la canine supérieure entière *f*, fig. 2 et 3, nous

apprennent en même temps une nouvelle analogie qui lui est commune avec la partie des animaux à bourse qui est absolument insectivore, les sarigues, dasyures et péramèles, et qui le sépare des genres de cette famille plus généralement herbivores, les phalangers, pétauristes, kanguroos et phascolomes.

Pour se décider entièrement entre les sarigues et les dasyures, d'après la seule considération des dents, il faudrait connaître le nombre des incisives, seule partie des mâchoires par laquelle ces deux genres diffèrent, les premiers en ayant dix en haut et huit en bas, et les autres deux de moins à chaque mâchoire. Ce morceau fossile est incomplet à cet égard, et nous laisserait dans l'indécision, si quelque autre partie du corps ne venait suppléer aux dents. Quant à tous les autres genres, ils présentent déjà dans leurs dents des différences suffisantes pour ne point admettre notre animal.

J'avais terminé ce travail sur les dents de mon fossile, et reconnu leur parfaite analogie avec celles des sarigues et des dasyures, avant de m'être aucunement occupé du reste du squelette; mais j'aurais pu tout prévoir d'après ce seul indice. Nombre des parties, formes,

proportions, tout ce que la superficie de la pierre nous offrait, se trouve entièrement répondre, au premier aspect, à ce que l'on observe dans la plupart des pédimanes.

Ainsi il se trouva treize côtes de chaque côté, et treize vertèbres dorsales; six vertèbres lombaires fort longues et tenant plus de place à elles six que les treize dorsales; les vertèbres sacrées et celles du commencement de la queue montrèrent des apophyses transverses très-larges; les coupes des os innominés se trouvèrent parallèles à l'épine; le radius et le cubitus furent bien distincts, et pouvant se mouvoir aisément l'un sur l'autre; le péroné parut écarté du tibia, ayant une tête mince et élargie; le triangle de l'omoplate fut à peu près le même; en un mot, rien de ce que nos deux pierres purent nous montrer de ce squelette n'offrit de différence importante avec celui d'un sarigue, et particulièrement avec celui de la marmose qui, étant à peu près de la grandeur du fossile, lui fut scrupuleusement comparé.

Les animaux à bourse se distinguent, comme on sait, de tous les autres quadrupèdes, par deux os longs et plats qui s'articulent au bord antérieur du pubis, et servent à soutenir le

fond de la bourse où ces animaux portent si long-temps leurs petits, et qui remplit l'emploi si extraordinaire d'une seconde matrice.

Il fallait trouver ces os dans ce squelette fossile, sous peine de laisser ma démonstration incomplète pour les personnes peu habituées aux lois et aux rapports zoologiques.

Je remarquai que, lors de la séparation de la pierre en deux parties, portant chacune l'empreinte presque complète de l'animal, l'épine du dos s'était fendue longitudinalement; que sa face dorsale était restée sur la pierre où l'on voyait la tête, et que la face antérieure ou ventrale était sur la pierre opposée.

Je jugeai aussitôt que la partie antérieure du bassin devait être enfoncée dans la substance de cette seconde pierre, sous cette pellicule qui était restée à sa surface, et qui avait fait partie des vertèbres sacrées. Je sacrifiai donc ces restes de vertèbres, contenus entre *a* et *b*, fig. 4, et entre les deux coupes d'os innominés, *c d*, *e f*. Je creusai avec précaution, au moyen d'une fine pointe d'acier, et j'eus la satisfaction de mettre à découvert toute cette portion antérieure du bassin, avec ces deux os surnuméraires ou marsupiaux que je cher-

chais dans leur position naturelle, et tout semblables à leurs analogues dans les sarigues.

Cette opération se fit en présence de quelques personnes à qui j'en avais annoncé d'avance le résultat, dans l'intention de leur prouver par le fait la justesse de nos théories zoologiques, puisque le vrai cachet d'une théorie est sans contredit la faculté qu'elle donne de prévoir les phénomènes.

Je représente ce précieux morceau de grandeur naturelle, et avec la plus scrupuleuse exactitude, fig. 10. Les os marsupiaux sont en *a*, *a*.

Il ne resta donc dès lors rien à désirer pour la démonstration complète de cette proposition déjà bien singulière et bien importante, qu'*il y a dans les carrières à plâtre qui environnent Paris, à une grande profondeur et sous diverses couches remplies de coquillages marins, des débris d'animaux qui ne peuvent être que d'un genre aujourd'hui entièrement particulier à l'Amérique, ou d'un autre entièrement particulier à la Nouvelle-Hollande.*

Le tapir est jusqu'ici le seul genre américain que nous ayons trouvé fossile en Eu-

rope (1) : le sarigue serait le second. Quant aux genres propres à l'Australasie, on n'en avait jamais découvert parmi les fossiles d'Europe.

Il est bien entendu qu'en parlant d'un genre d'animaux à bourse américains, je le restreins aux sarigues proprement dits, qui ont la queue écailleuse et prenante; dix incisives en haut, huit en bas; de grandes canines; les pouces de derrière écartés et sans ongle.

C'est le seul genre d'animaux à bourse ou pédimanes que l'Amérique produise : tous les autres viennent de l'Australasie; mais aussi l'Amérique seule produit ce genre ainsi réduit. Buffon a déjà annoncé ce fait depuis longtemps; et ceux qui l'ont contredit ne l'ont fait que parce qu'ils confondaient d'autres pédimanes, et particulièrement les phalangers, avec les sarigues, ou bien parce qu'ils ajoutaient foi à l'autorité de Séba, qui donne un grand sarigue de sa collection comme venant d'Orient : mais cette erreur est bien réfutée aujourd'hui.

---

(1) Lorsque j'écrivais cette ligne, je ne connaissais pas encore le tapir des Indes, découvert par MM. Diard et Duvaucel, et dont j'ai donné le squelette pl. 69, et la description, dans mon troisième volume, p. 297 et suiv.

Ce Philandre oriental de Séba n'est autre chose que le crabier, animal purement américain. Pallas l'avait déjà fait connaître. D'autres sarigues indiqués par ce dernier comme pouvant venir des Moluques, ne sont que des variétés de couleur du sarigue le plus commun, du sarigue-quatre-œil, qui bien certainement est aussi d'Amérique; et si Gmelin a adopté ces erreurs touchant le climat de ces animaux, il faut les ranger parmi des milliers d'autres fautes qu'il a accumulées dans le *Systema naturæ*, en travaillant sans critique à un sujet qui lui était étranger.

Pour revenir à mon fossile, il n'était guère moins curieux ni moins embarrassant pour les géologistes qu'il fût du Nouveau-Monde ou de l'Australasie, cet autre monde plus nouveau encore pour les Européens, et surtout pour les naturalistes; mais l'objet de mes travaux est de procurer à la géologie des lumières et non des embarras; je ne pus donc croire avoir rempli ma tâche qu'à demi, si je ne parvenais à détruire ce doute qui me restait encore, à me déterminer entre ces deux continens, à prononcer enfin entre le genre des sarigues et celui des dasyures.

A force de réfléchir sur ce problème, d'exa-

miner et de creuser ma pierre, j'eus le bonheur de trouver un moyen de le résoudre.

Les dasyures et les sarigues n'ont pas tout-à-fait le pied de derrière semblable; dans les dasyures, les quatre doigts sont à peu près égaux, et le pouce est si court que la peau le cache presque entièrement, et ne le laisse paraître que comme un petit tubercule; dans les sarigues, le pouce est long et bien marqué; les doigts sont inégaux; le petit doigt, et surtout son os du métatarse, est plus court que les autres.

La première de mes pierres ne m'offrait d'abord à sa surface qu'une empreinte d'os du métatarse du pied droit; mais je pensai qu'il pourrait y avoir, dessous, d'autres de ces os entiers et enterrés dans le plâtre. En sacrifiant cette première empreinte, je trouvai en effet deux os qui étaient le quatrième métatarsien et le cinquième, ou celui du petit doigt. Ce dernier surtout était très-reconnaissable à l'apophyse de sa tête tarsienne. J'ai représenté, fig. 11, ces deux os tels que la pierre les montre aujourd'hui.

Or ce métatarsien du petit doigt est d'un tiers plus court que celui du doigt précédent, précisément comme dans les sarigues; et si

notre animal était un dasyure, les deux os seraient de même longueur.

Ainsi la question est décidée autant qu'elle peut l'être, et notre proposition précédente est plus rigoureusement déterminée, et se réduit à celle-ci :

Il y a dans nos carrières des ossemens d'un animal dont le genre est aujourd'hui exclusivement propre à l'Amérique.

Ce résultat est très-précis et très-démontré : il ne resterait, pour remplir tout ce qu'il est possible, même aux plus exigeans, de désirer, il ne resterait qu'à déterminer si c'est une des espèces de ce genre aujourd'hui vivantes, et laquelle : ou si, comme tant d'autres animaux de nos carrières, c'est une espèce détruite, ou du moins non encore retrouvée.

L'état actuel de la science ne nous permet pas de répondre à cette question avec une entière certitude. Quand même nous pourrions trouver des différences suffisantes entre ce squelette et ceux des espèces connues, nous ne serions pas fort avancés, parce qu'on est bien éloigné de connaître encore toutes les espèces. L'histoire de ce genre est extrêmement embrouillée dans tous les auteurs. Mon savant

collègue Geoffroy, qui a commencé à y porter le flambeau de la critique, est parvenu à déterminer huit espèces; savoir :

1° Le crabier, qui paraît deux fois dans Gmelin sous les noms de *Marsupialis* et de *Cancrivora;*

2° Le manicou, qui n'est point dans Gmelin, mais dont Buffon a parlé comme de deux animaux différens, sous les noms de sarigue des Illinois et de sarigue à longs poils : c'est le *Virginian Opossum* de Pennant;

3° Le quatre-œil ou sarigue proprement dit de Buffon (*Opossum* et *Molucca* de Gmelin);

4° Le cayopollin (*Did. Cayopollin*); 5° la marmose (*Did. Murina*, Gmelin), qui portent tous deux leurs petits sur le dos, et qui ont servi en commun de base à une espèce imaginaire, celle du *Dorsigera;*

6° Le yapock ou didelphe cerclé de la Guyane (*Lutra Memina*, Boddaert); 7° le touan ou petit didelphe tricolore de la Guyane : Buffon a décrit l'un et l'autre sous les noms absolument erronés de loutre et de belette; mais Gmelin n'en a point parlé;

Enfin, 8° le didelphe à courte queue (*Did. Brachyura*), décrit par Pallas.

A ces huit espèces il faudra ajouter le micouré nain de don Félix d'Azzara, qui ne paraît être aucun des sarigues que nous connaissons, et une ou deux espèces récemment envoyées du Brésil, mais peu différentes du quatre-œil.

Mais, outre que, sur ces dix ou douze espèces, nous n'avons les squelettes que de quatre, qui pourrait répondre qu'il n'y en a pas encore plusieurs autres dans cet immense continent de l'Amérique, dans ces vastes forêts de la Guyane et de l'Amazone, où l'homme n'a jamais pénétré, et même dans les pays plus fréquentés?

Il n'en est pas de ces petites espèces comme des grandes : la plupart des voyageurs font peu de cas des premières; elles échappent long-temps par leur petitesse même aux recherches les plus attentives, et chaque jour peut nous en découvrir de nouvelles : ainsi nous nous garderons bien de soutenir, pour ce petit squelette fossile, comme nous l'avons avancé pour les grands, que l'espèce n'en existe plus dans les pays connus. Nous nous bornerons à dire que rien jusqu'à présent ne prouve qu'elle existe.

Cependant, parmi les espèces existantes, la

marmose (*Didelphis Murina*) est la seule dont ce fossile se rapproche par la taille, ainsi qu'on peut le juger par le tableau comparatif ci-dessous (1) des dimensions de leurs divers os.

---

(1) *Tableau comparatif des longueurs de quelques os du squelette fossile et de celui de la marmose.*

NOMS DES OS.	SQUELETTE fossile.	SQUELETTE de marmose.	OBSERVATIONS.
Longueur de la tête. . .	0,036	0,035	Dans ces parties, la marmose est plus petite que le fossile, et la différence est surtout très-forte à la seconde ligne.
Distance entre la canine et la dernière molaire.	0,017	0,013	
Longueur de l'omoplate.	0,018	0,017	
Longueur de l'humérus. .	0,021	0,020	
Longueur du cubitus. . .	0,025	0,026	Dans ces parties, la marmose est plus grande que le fossile.
Longueur du radius. . .	0,021	0,022	
Longueur du fémur. . . .	0,026	0,027	
Longueur du péroné. . .	0,027	0,029	
Longueur du métatarsien du quatrième doigt. .	0,010	0,006	Ici elle redevient subitement beaucoup plus petite.
Longueur du métatarsien du petit doigt.	0,008	0,005	
Longueur de l'os innominé.	0,025	0,025	Ici il y a égalité.
Longueur de l'os marsupial.	0,007	0,012	Ici la marmose est beaucoup plus grande.

Mais ce tableau prouve en même temps que ce squelette n'est pas celui de la marmose, puisqu'il y a des différences essentielles dans les proportions, et que certaines parties sont plus petites et d'autres beaucoup plus grandes dans l'un que dans l'autre.

Pour ce qui concerne l'espèce, nous sommes donc en état d'assurer que notre fossile n'est d'aucune de celles sur lesquelles nous possédons des données suffisantes pour établir une comparaison.

Je ne m'étendrai point sur les conséquences géologiques de ce Mémoire; il est évident pour tous ceux qui sont un peu au fait des systèmes relatifs à la théorie de la terre, qu'il les renverse presque tous dans ce qui concerne les animaux fossiles. Jusqu'ici on ne voulait voir dans nos fossiles du Nord que des animaux d'Asie : on accordait bien aussi que les animaux d'Asie eussent passé en Amérique, et y eussent été enfouis au moins dans le Nord; mais il semblait que les genres américains fussent sortis de leur propre sol, et qu'ils ne se fussent jamais étendus aux pays qui forment aujourd'hui l'ancien continent. C'est ici la seconde preuve que je découvre du contraire. Dans la persuasion où je suis de la fu-

tilité de tous ces systèmes, je me trouve heureux chaque fois qu'un fait bien constaté vient en détruire quelqu'un ; le plus grand service qu'on puisse rendre à la science est d'y faire place nette avant d'y rien construire, de commencer par renverser tous ces édifices fantastiques qui en hérissent les avenues, et qui empêchent de s'y engager les hommes à qui les sciences exactes ont donné l'heureuse habitude de ne se rendre qu'à l'évidence, ou du moins de classer les propositions d'après le degré de leur probabilité. Avec cette dernière précaution, il n'est aucune science qui ne puisse devenir presque géométrique : les chimistes l'ont prouvé dans ces derniers temps pour la leur; et j'espère que l'époque n'est pas éloignée où l'on en dira autant des anatomistes.

ARTICLE IV.

Des ossemens de rongeurs.

§ I. *D'un petit rongeur du sous-genre des loirs.*

Le règne animal à ces époques reculées était composé d'après les mêmes lois ; il comprenait

pierre opposée, fig. 5, on voit les incisives et une partie des molaires gauches; quelques portions du crâne et l'empreinte des membres conservés sur la première pierre. Les vertèbres du cou sont peu distinctes, mais on voit assez bien celles du dos et de la queue, ainsi que les côtes.

Il n'y a que huit vertèbres de la queue, mais elle n'est pas complète à beaucoup près, et l'on juge par la force de la huitième vertèbre qu'il devait y en avoir encore après elle un assez grand nombre, et que cette queue devait être longue.

La taille est celle de la souris commune, ou du muscardin (*mus avellanarius*), et si exactement, que deux individus d'une même espèce pourraient différer davantage.

Les incisives ne laissaient aucun doute sur la classe ni sur le grand genre de l'animal; incisives de rongeurs, elles sont coupées absolument comme celles des rats. Il ne s'agissait que de déterminer le sous-genre, ce que les dents molaires devaient faire aisément.

Elles montrèrent en effet bien vite que l'animal était du sous-genre des *loirs*, et même que dans ce sous-genre, c'est à l'espèce du

loir proprement dit (*mus glis*, L.), qu'elles ressemblent le plus.

Le caractère générique des molaires dans les loirs est d'être au nombre de quatre peu différentes pour la grandeur et dont les couronnes présentent des arêtes transverses, qui ne pénètrent pas dans la profondeur comme celle des campagnols ; mais chaque espèce a ces lignes autrement disposées. Dans le muscardin (*M. avellanarius*), elles sont à peu près égales (comme en fig. 8); dans le lérot (*M. nitela*), il y en a quatre alternativement longues et courtes (comme en fig. 9), et dans le loir (*M. glis*), il y en a six alternativement longues et courtes (comme en fig. 10). C'est cette dernière structure qu'offre notre animal dans ses diverses dents, représentées fig. 11, à la loupe, et sous ce rapport il serait un véritable loir ; mais sa taille n'étant que celle du muscardin, il est évident qu'il vient d'une espèce particulière. J'ai pris ses dimensions comparativement à celles d'un muscardin, et il est aisé de voir qu'elles ne se correspondent pas entièrement. Du reste, tout ce qu'on peut distinguer de ce petit squelette est fort semblable aux parties analogues soit du muscardin, soit de la souris.

Dimensions.

NOMS DES PARTIES.	FOSSILE.	MUSCARDIN.	SOURIS.
Longueur de la tête. . .	0,025	0,026	0,022
Longueur de l'humérus.	0,01	0,013	0,014
Longueur de l'avant-bras.	0,013	0,016	0,013
Longueur du bassin. . .	0,014	0,016	0,018
Longueur du fémur. . .	0,013	0,016	0,015
Longueur de la jambe. .	0,018	0,02	0,018
Longueur du pied. . . .	0,015	0,015	0,017

On voit que les membres étaient un peu plus courts à proportion de la tête dans notre animal fossile que dans les espèces que nous lui comparons. Quant aux formes des os, il semble seulement que le tibia et le péroné aient été moins écartés dans le haut ; la queue devait être aussi longue que dans la souris, si l'on en juge par la force des huit premières vertèbres, seules restées dans cette pierre.

§ II. *D'une mâchoire inférieure d'une autre espèce.*

On la voit pl. 149, fig. 7. Elle est un peu plus grande que celle du squelette précédent, et cependant elle vient d'un animal plus jeune, car sa dernière molaire n'est pas encore sortie de la gencive.

Ces molaires sont au nombre de quatre, comme dans les loirs; mais leur structure est encore particulière. Je les ai représentées fig. 12. Les collines y partent irrégulièrement, à droite et à gauche, d'une ligne médiane et longitudinale. Les dents des souris domestiques ont quelque ressemblance, mais éloignée. On en trouve aussi dans un rat d'Amérique, dont la dent est vue à la loupe, fig. 13. Mais la différence est encore assez grande.

La fig. 7 est exactement de grandeur naturelle.

Sur une tête du genre de l'écureuil des plâtrières de Montmartre.

On m'a apporté récemment de Montmartre un morceau de gypse qui contient une tête de rongeur cassée horizontalement, à peu près à la hauteur des arcades zygomatiques, et de manière que l'on ne voit des dents que leurs racines ou plutôt leurs alvéoles, car la plupart étaient tombées. Comparée à celle d'un écureuil commun, cette tête n'offre presque aucune différence sensible. C'est donc un genre à ajouter à ceux dont on trouve les débris dans nos carrières à plâtre. Quant à l'espèce, ce morceau est trop mutilé pour qu'on puisse en fixer les caractères.

DEUXIÈME SECTION.

DES OSSEMENS D'OISEAUX.

Les naturalistes conviennent que de tous les animaux, les oiseaux sont ceux dont les ossemens ou les autres débris se rencontrent le plus rarement dans l'état fossile; quelques-uns même nient absolument qu'on les y ait jamais trouvés : et en effet, par une de ces nombreuses singularités réservées aux couches de gypse de nos environs, il n'y a presque d'autres os fossiles d'oiseaux bien constatés que ceux qu'elles recèlent; encore n'est-ce que depuis bien peu de temps que la véritable nature de ces fossiles a été mise en évidence.

Pour nous convaincre de cette assertion, examinons rapidement les divers témoignages sur les ornitholithes vrais ou prétendus tels.

Walch (1) en a déjà recueilli plusieurs; Hermann (2) y en a ajouté d'autres : leurs indications nous serviront de guides, sans nous dispenser néanmoins de remonter aux originaux; car le premier s'est trompé lui-même plusieurs fois faute de cette précaution. D'ailleurs nous avons quelques passages à discuter qu'ils ont omis l'un et l'autre.

Déjà Conrad Gesner (3) déclare que les pierres nommées d'après des oiseaux, comme le *hiéracites* et le *perdicites*, n'ont d'autres rapports avec eux que des ressemblances de couleur.

Des figures grossières d'oiseaux, tracées par le hasard sur des pierres colorées, n'appartiennent pas davantage aux ornitholithes; et l'on ne doit pas y rapporter non plus les pierres ou cailloux figurés qui ont une ressemblance quelconque avec des parties d'oiseaux; le *coq d'Agricola* et la *poule de Mylius*, empreinte

---

(1) Commentaire sur les monumens de KNORR, tome II, seconde partie, édit. all., p. 177 et suivantes.

(2) Lettre à FORTIS, *Journal de physique*, floréal an VIII, *L*, p. 340.

(3) De fig. lapid. c. XII, fol. 161.

sur un schiste d'Ilmenau, n'ont pas d'autre origine.

Les auteurs ont aussi quelquefois regardé fort gratuitement comme *ornitholithes* des os fossiles, seulement parce qu'ils étaient légers et grêles; mais un examen un peu attentif les fait bientôt reconnaître pour des parties de poissons, de petits quadrupèdes, ou quelquefois même de coquilles et de crustacés. Ainsi le *sulcatula littoralis rostrata* de Luid (1) ne me paraît que l'extrémité de l'épine dentelée de la nageoire de quelque poisson. Les *becs* des environs de Weimar et d'Iéna, dont parlent Wallerius et Linnæus (2) n'ont, selon Walch (3), qui était de ce pays-là, qu'une ressemblance extérieure.

Romé Delille, dans le catalogue du cabinet de Davila, cite un bec des environs de Reutlingen (4), qui a été adopté par Linnæus (5),

---

(1) Lithophyl. britan. page 79, n° 1561, tab. 17.

(2) System. nat. ed. GMEL., III., 388.

(3) Comm. sur KNORR, tome II, part. II.

(4) Catal. III, 225.

(5) LIN. ub. sup.

et un os de Canstadt, qui lui a paru de poulet; mais son bec ne paraît qu'une coquille bivalve qui se montre obliquement à la surface de la pierre. Si c'était un vrai bec, il différerait prodigieusement de tout ce que nous connaissons dans les oiseaux d'aujourd'hui; quant à l'os, il n'y en a dans l'ouvrage ni description ni figure.

Scheuchzer parle d'une tête d'oiseau dans un schiste noir d'Eisleben; mais il ajoute de suite que l'on pourrait aussi la prendre pour une fleur d'œillet (1) : c'en est assez pour la juger.

Plusieurs (2) citent la description des environs de Massel par Hermann, comme s'il y était parlé d'os d'oiseaux; mais l'auteur n'annonce réellement que de petits os, sans dire qu'ils soient d'oiseaux (3).

L'erreur des compilateurs, par rapport au

---

(1) Mus. diluv., p. 106.

(2) Lesser, Lithothéol. Wallerius.

(3) Maslographia, p. 224, et Hermann., de Strasb., ap. Fortis. *Journ. de phys.*, floréal an viii, tome i, page 340.

coucou pétrifié de Zannichelli (1), est encore plus forte et vraiment plaisante. Il s'agissait du poisson *coucou*, qui est une espèce de *trigla* (*Trigla cuculus*, Linn., en italien *pesce-capone*), et non pas de l'oiseau.

D'autres témoignages ne donnent aucuns détails, ni descriptions, ni figures, propres à les justifier. Tel est celui de Wolkman, dans sa *Silesia subterranea* (2), et ceux qu'allèguent les minéralogistes systématiques; il est impossible de rien établir sur de pareilles indications.

Il est bien clair que les incrustations n'appartiennent point à notre sujet; il ne s'agit pas de savoir si des oiseaux exposés dans quelque endroit particulier à des eaux chargées de substances minérales peuvent être enveloppés de ces substances, mais bien s'il y a eu des oiseaux saisis et renfermés dans les grandes couches qui occupent la surface extérieure du globe.

Ainsi les exemples d'oiseaux, d'œufs et de nids, incrustés de gypse, de tuf, de

---

(1) Dargenville, Or., p. 333, et Walch., Com. sur Knorr, II, page 11.

(2) Page 144.

sel ou d'autres minéraux, et rapportés par Wolkman (1), Lesser (2), Gesner (3), Bruckmann (4), Baccius (5), Bütner (6), Dargenville, Bock (7), etc., fussent-ils tous vrais, ne prouveraient rien pour l'existence des ornitholithes.

Après toutes ces exclusions, il ne reste donc que des parties contenues dans quelques schistes, comme ceux d'Œningen, de Pappenheim et du mont Bolca, qui puissent prétendre à un examen sérieux, et qui aient en effet été prises pour des *ornitholithes* par de véritables naturalistes.

Or, presque tout ce qu'on en cite est encore plus ou moins équivoque, ou du moins n'est pas appuyé de figures et de descriptions suffi-

(1) Siles. subterr., p. 144.

(2) Lithothéol. p. 601.

(3) De petrif., p. 67.

(4) Epist. it. cent. II., page 25, tome v et viii et cent. II, ep. V.

(5) De Thermis. lib. v, c. 4, page 154.

(6) Ruder. dil. test. page 64.

(7) *Hist. nat.* de Prusse, ii, 403.

santes. Ces schistes fourmillent tous de poissons et d'autres produits de la mer; les os y sont comprimés. Qui oserait se flatter de distinguer toujours dans cet état un os de poisson d'un os d'oiseau? Les plumes même sont-elles toujours aisées à distinguer des *sertulaires?* Comment donc juger quand on n'a pas quelque partie un peu considérable, comme tout un membre?

La meilleure autorité pour une recherche de cette nature, serait sans contredit celle de M. Blumenbach; mais il se borne à dire que l'on trouve a Œningen des *os d'oiseaux de rivage* (1). Pour ceux de Pappenheim, il renvoie aux Mémoires de l'Académie de Manheim (2); mais il n'y est sûrement question, à l'endroit qu'il cite, que d'un reptile fort singulier dont nous parlerons ailleurs (notre *Ptérodactyle*), et non pas, comme le dit M. Blumenbach, d'un *oiseau palmipède.*

Zannichelli avait, à ce qu'il dit, un bec d'Œningen; mais était-il plus vrai que celui de Davila?

---

(1) *Manuel d'hist. nat.*, trad. fr., II, 408.

(2) Act. ac. Theod. pal. V, p. phys. 63.

Scheuchzer cite une plume du même endroit (1); mais il n'a pas persuadé Fortis, qui croit que c'est une *sertulaire* (2), ni Hermann, qui, dit-il, s'est toujours moqué de cette prétendue plume (3). Il faudrait l'avoir sous les yeux pour en juger.

Fortis n'avait pas même été convaincu par les échantillons de plumes du mont Bolca, qu'il avait vus à Vérone (4), dont deux viennent d'être publiés par M. Faujas (5). J'avoue cependant que s'il est quelques pièces faites pour porter la conviction, ce sont celles-là, que j'ai examinées avec soin plusieurs fois, et où je n'ai pu découvrir aucun caractère qui les distinguât des plumes.

Mais en supposant qu'elles en soient en effet, elles ne prouveraient rien contre ma pre-

---

(1) Mus. diluv., p. 106; Pisc. querel., p. 14; Phys. sac., I, *tab.* LIII, *f.* 22.

(2) *Journal de physique*, flor. an 8, p. 334.

(3) *Ibid.*, p. 340.

(4) *Ibid.*, p. 334.

(5) *Annales du Muséum d'hist. nat.* VI, page 21 et pl. I.

mière assertion, qu'il n'y a encore que dans nos gypses des os bien constatés (1).

Ils ne le sont pas depuis bien longtemps.

Lamanon avait, il est vrai, décrit dès 1782, une empreinte d'oiseau entier, trouvée à Montmartre par feu M. Darcet; et si l'on s'en était rapporté à sa figure, il ne serait pas resté de doute, car elle représente parfaitement un oiseau; il y a même placé des plumes à l'aile et à la queue : malheureusement son imagination l'avait un peu aidé, et il s'en fallait de beaucoup que l'image ressemblât à l'original.

---

(1) Depuis ma première édition, j'ai reçu d'Auvergne, par l'entremise de M. le comte de Chabrol de Volvic, préfet de Paris, et de M. Coq, des os d'oiseaux bien caractérisés, enveloppés dans un terrain d'eau douce ancien; j'en parlerai dans la suite de cet ouvrage.

Il y a aussi, dans les schistes d'eau douce d'OEningen, des débris qui paraissent véritablement venir d'oiseaux. Tel est celui que M. Karg, médecin et professeur à Constance, a fait connaître en 1805, dans les écrits des naturalistes de Souabe, tome 1, pl. II, fig. 1, et qu'il juge venir d'une bécasse.

Fortis, qui avait conçu de fortes préventions contre l'existence des *ornitholithes*, examina de nouveau celui qu'avait décrit Lamanon ; il en donna une figure faite d'après ses idées ; et c'est un exemple notable du degré auquel un seul et même objet peut paraître différent selon les yeux qui le regardent. On ne distingue plus rien du tout dans cette figure donnée par Fortis : la tête y est en bas ; toutes les inégalités de la pierre sont renforcées, les empreintes osseuses affaiblies ; en un mot, l'auteur déclare qu'il ne voit dans ce morceau qu'une grenouille ou un crapaud.

Le fait est cependant que c'est un véritable *ornitholithe ;* mais à peine aurait-on osé le soutenir, si l'on n'avait découvert depuis, dans nos plâtrières, des pièces plus caractérisées et propres à confirmer celle-là.

Pierre Camper en annonça une, mais sans la décrire, dans un article sur les os fossiles de Maëstricht, inséré dans les *Transactions philosophiques* de 1786. C'est un pied trouvé à Montmartre, dont M. Camper fils m'a envoyé un dessin que j'ai fait graver dans le *Bulletin de la Société philomatique* de fructidor an VIII.

J'en eus moi-même une seconde, consistant également dans un pied. Elle était de Clignancourt sous Montmartre. Je la décrivis dans une note lue à l'Institut le 1er thermidor an VIII, et insérée dans le *Journal de Physique* du même mois, p. 128 et suivantes, avec une gravure, pl. I, qui fut reproduite dans le *Bulletin de la Société philomatique* de fructidor an VIII, et ensuite dans divers journaux étrangers.

A cette occasion, j'appris qu'il en existait deux autres dans les mains d'un particulier d'Abbeville, M. Elluin, graveur, qui les avait aussi reçues de Montmartre; et M. de Lamétherie fit représenter, dans le même numéro de son journal, pl. II, un dessin un peu grossier, qui lui en avait été envoyé par M. Traullé. C'était le corps d'un oiseau et la jambe d'un autre. Il était aisé de voir que la jambe n'avait pas appartenu au même individu, et même que la pierre qui l'incrustait venait d'un autre banc.

C'est le jugement qu'en ont porté MM. Baillet et Traullé (1) : M. de Burtin le confirme

(1) *Journal de physique*, thermidor an VIII, tome LI, page 132.

dans une note jointe à une description de ce fossile, publiée par M. Goret d'Abbeville (1). Ayant eu nous-mêmes le morceau quelque temps sous les yeux, nous nous sommes assuré de ce fait.

Il y avait donc, dès 1800, quatre morceaux différens bien déterminés; celui de M. Darcet faisait le cinquième.

Depuis lors j'ai continué mes recherches; et j'en ai recueilli un si grand nombre, qu'il ne peut rester aucun doute que nos plâtres ne contiennent beaucoup de débris d'oiseaux.

Je vais décrire successivement les morceaux que j'ai obtenus, en commençant par les pieds, qui sont la partie la plus frappante, même pour les yeux les moins habitués.

En effet, le pied d'un oiseau quelconque est composé d'une manière absolument particulière, et ne ressemble à celui d'aucun autre animal.

(1) Notice sur un oiseau fossile incrusté dans du gypse, lue par M. Goret à la Société d'émulation, et imprimée à part, pages 6 et 7.

C'est d'abord la seule classe où il n'y ait qu'un os unique pour tenir lieu de *tarse* et de *métatarse*.

Dans les chevaux et les ruminans, le métatarse ou canon est bien d'une seule pièce, mais le tarse en contient plusieurs.

Dans les gerboises proprement dites, *jerboa* et *alactaga*, il y a bien aussi un os unique du métatarse, qui porte les trois doigts principaux ; mais les os du tarse restent distincts.

Dans les tarsiers et les galagos, les os *scaphoïde* et *calcaneum* sont prolongés de manière à donner à leur tarse autant de longueur qu'à celui de certains oiseaux ; mais les autres os du tarse et du métatarse ne subsistent pas moins.

Les grenouilles, rainettes et crapauds ont aussi le tarse allongé, mais il est toujours formé de deux os longs et de plusieurs petits.

Secondement, on trouve dans le nombre des doigts et dans celui des articulations de chaque doigt, des caractères presque aussi marqués que ceux que fournit le tarse.

Les oiseaux sont la seule classe où l'on

observe des doigts tous différens par le nombre des articulations, et où ce nombre et l'ordre des doigts qu'ils ont soient cependant fixes.

Le pouce en a deux; le premier doigt du côté interne, trois; le doigt du milieu, quatre; et l'extérieur, cinq.

Cette règle ne souffre au dedans de la classe qu'une exception, celle des oiseaux qui n'ont pas de pouce, mais les autres doigts y conservent leurs nombres ordinaires (1).

Au dehors de la classe, cette règle ne se retrouve jamais complétement observée.

Les quadrupèdes ont deux articles aux pouces et trois aux autres doigts, quel que soit leur nombre. Les paresseux tridactyles

(1) C'est pour m'en être rapporté à des squelettes mal faits, que j'avais dans ma première édition, attribué trois phalanges à chaque doigt aux autruches et casoars; depuis que j'ai disséqué moi-même plusieurs autruches d'Afrique et d'Amérique, et plusieurs casoars soit à casque, soit de la Nouvelle Hollande, je suis certain que la règle subsiste; les casoars, l'autruche d'Amérique en ont trois, quatre et cinq, et l'autruche d'Afrique quatre et cinq.

seulement n'en ont que deux, parce que leurs premières phalanges se soudent avec leurs os du métatarse.

Quelques doigts cachés sous la peau manquent seuls du nombre ordinaire.

Dans les reptiles, le nombre des articulations est moins égal; cependant il ne se rencontre presque jamais exactement le même que dans les oiseaux.

Ainsi, en commençant par le pouce et finissant par le doigt extérieur, on trouve les nombres d'articulations exprimés dans la table ci-jointe.

Tortue de terre.		2.	2.	2.	2.
Tortue marine.	2.	3.	3.	3.	2.
Crocodile.	2.	3.	4.	5.	
Lézards de toutes les espèces, iguanes, agames, stellions, cordyles, geckos, anolis, scinques.	2.	3.	4.	5.	3.
Caméléons.	1.	2.	3.	3.	2.
Seps tétradactyle.	2.	4.	5.	2.	
Seps tridactyle.	2.	3.	4.		
Grenouilles, crapauds et rainettes.	2.	2.	3.	4.	3.
Salamandres.	2.	3.	3.	2.	

On voit donc que les seuls crocodiles ont les mêmes nombres de phalanges que les oiseaux ; mais comme chacun de leurs doigts est porté en outre sur un os du métatarse particulier, et ceux-ci sur plusieurs os de tarse, il ne peut y avoir d'équivoque.

Si nous cherchons maintenant ces caractères dans les différens pieds représentés dans notre première planche, nous verrons qu'ils s'y rencontrent tous.

Pour épargner la place, je me suis borné à faire graver les os et leurs empreintes, et j'ai supprimé les contours des pierres qui les portent.

On trouve donc déjà très-clairement les caractères dont nous parlons, dans le pied que j'ai décrit en 1800, et dont je reproduis la figure, pl. 153, fig. 10. Le pouce y manque ; mais on y voit en *a* le petit osselet surnuméraire qui le porte dans beaucoup d'oiseaux.

Ces caractères sont encore plus complets dans le pied de la fig. 8. Le fémur y manque, mais le tibia y est plus entier, et le pouce et les trois autres doigts y sont bien complets et munis de toutes les articulations qu'ils doivent avoir.

Ce pied de la figure 8, ayant le tibia et le tarse un peu plus longs que le précédent, pourrait bien être d'une autre espèce, qui est fort commune dans nos gypses, car il s'y est trouvé un assez grand nombre de pieds des mêmes dimensions.

Tel me paraît celui de la figure 2. Il manque de fémur et d'une partie de son tibia; mais les doigts y sont bien parfaits.

Tel est encore le pied de la figure 1, plus complet que tous les autres, et qui manque seulement de l'articulation du genou, emportée par la manière dont la pierre s'est cassée.

La figure 3 représente un pied, du cabinet de M. Delamétherie : quoique à peu près de même grandeur que les précédens, les os me paraissent un peu plus épais, et son tarse un peu plus arqué dans sa longueur. Il a d'ailleurs tous les caractères d'un vrai pied d'oiseau; seulement le doigt extérieur n'ayant laissé qu'une empreinte de sa partie supérieure, on ne distingue pas très-bien les trois articulations dont il devait être composé. Il me paraît former une troisième espèce.

La figure 6 *a* et *b* est une copie exacte et faite par moi-même du pied qui appartient à M. Elluin, et qu'on avait gravé fort incorrectement dans le *Journal de physique* de thermidor an 8.

En comparant ce pied avec le corps, pl. 154, fig. 2 *a* et *b*, auquel on l'avait joint, on verra aisément qu'il ne peut lui appartenir, puisque ce corps a déjà ses fémurs, et que néanmoins il se trouve un autre fémur avec ce pied, qui d'ailleurs est beaucoup trop grand à proportion.

Il est aussi trop grand et ses os trop épais, pour qu'on puisse le confondre avec les premiers que nous avons décrits; par conséquent, il indique l'existence d'une quatrième espèce dans l'état fossile. Du reste il a tous les caractères d'un pied d'oiseau. Le doigt externe est complet avec ses cinq articulations du côté *a*; l'interne du côté *b* paraît avoir perdu une partie de sa première phalange.

Ce qui reste du pied de la figure 4 offre à peu près les mêmes dimensions et pourrait bien venir de la même espèce; il n'y a que les premières phalanges du pouce, du doigt externe et de celui du milieu : les autres manquent entièrement.

Le pied de la figure 11 me paraît un peu plus petit, et pourrait bien annoncer une cinquième espèce. Son fémur, son tibia, son tarse, ou au moins leurs empreintes, y sont bien complets; le doigt interne y est aussi en entier : mais les deux autres n'y sont qu'indiqués, et le pouce a perdu sa deuxième phalange : j'y rapporte aussi le pied de la figure 9, et le tarse de la figure 7.

Une sixième espèce est annoncée par le pied de la figure 1, pl. 156, dont le tarse est presque double de tous les précédens.

Les quatre doigts y sont avec toutes leurs parties, seulement le médius s'y trouve disloqué et en partie caché sous l'interne de devant; sa troisième phalange est en *a*, sous l'onguéal de l'externe; et son propre onguéal en *b*, au bout de celui de l'externe.

Longueur du tibia.	0,1
——— du tarse.	0,078
——— de l'osselet qui porte le pouce.	0,006
——— de la première phalange du pouce.	0,012
——— de l'onguéal du pouce.	0,007
——— de la première phalange du doigt interne.	0,016

Longueur de la deuxième.	0,013
——— de l'onguéal.	0,009
——— de la première phalange du médius.	0,02
——— de la deuxième phalange de l'externe.	0,01
——— de la troisième.	0,006
——— de la quatrième.	0,008
——— de l'onguéal.	0,007

Je rapporte à la même espèce les os détachés, représentés pl. 155, fig. 7; le premier *a*, est un tibia mutilé par le bas : les trois suivants, *b*, *c*, *d*, sont les trois phalanges qui composent le doigt interne de devant; les trois autres, *e*, *f*, *g*, les trois dernières du médius, dont l'onguéal est incomplet dans le haut. Chacun de ces os correspond pour la grandeur à ceux du morceau précédent.

Quant aux quatre phalanges de la figure 2, même pl., elles forment incontestablement un médius d'oiseau de proie, et ressemblent même beaucoup à leurs analogues dans le Buzard : c'est une septième espèce.

La phalange de la pl. 154, fig. 3, *a*, *b*, *c*, doit appartenir à une huitième espèce plus

grande encore que toutes les autres; en revanche le pied de la pl. 156, fig. 2, est beaucoup plus petit que tous les autres, et doit venir d'une neuvième espèce.

Ce ne sont pas là, à beaucoup près, les seuls pieds d'oiseaux de nos gypses que j'aie recueillis. Depuis ma première édition, il m'en a encore été apporté plus de vingt, et divers autres naturalistes en ont aussi obtenu; en sorte qu'il y en a maintenant dans beaucoup de cabinets de France et de l'étranger.

Mais tous ceux que j'ai vus peuvent se rapporter plus ou moins sensiblement à l'une des grandeurs et des formes que je viens de faire connaître, ainsi il m'a paru inutile d'en multiplier les figures.

Nous en avons représenté seulement un nouveau, fig. 9, pl. 156, à cause de sa belle conservation. Il paraît être de la même espèce que celui de la figure 11, pl. 153.

On sent qu'après un si grand nombre de morceaux qui attestaient par leur ensemble l'existence des ornitholithes dans les couches pierreuses régulières, il n'était plus possible qu'il me restât de doute à cet égard, et que tous les argumens négatifs de Fortis et de

quelques autres naturalistes tombèrent d'eux-mêmes devant les faits.

Je me mis alors à rechercher et à examiner les petits os isolés, jugeant bien qu'il y en aurait aussi quelques-uns qui ne pourraient se rapporter qu'à des oiseaux.

Tel fut d'abord pour moi le fragment de la fig. 7, pl. 153, c'est une portion de tarse divisée par le bas en trois apophyses, terminées chacune par une demi-poulie pour l'articulation des premières phalanges des trois doigts de devant.

Il n'y a parmi les quadrupèdes que le jerboa et l'alactaga (*mus sagitta* et *jaculus*. Gm.) qui offrent quelque chose de semblable; mais comme il n'y a dans toutes nos plâtrières aucun autre indice d'animaux de cette famille, nous ne pouvons leur attribuer ce fragment.

Les fémurs des oiseaux ont aussi un caractère distinctif qui a sa source dans la nature particulière de leur genou.

M. Duméril a fait connaître (1) que cette

---

(1) *Bulletin des sciences,* par la Soc. philomat., germinal an VII.

articulation est munie chez les oiseaux d'une espèce de ressort analogue à celui de la charnière d'un couteau. On sait en effet que la lame d'un couteau n'a que deux points où elle puisse rester en repos, celui d'ouverture et celui de fermeture complètes, parce qu'il n'y a que ces deux points où le ressort ne soit pas écarté de sa position naturelle.

Les oiseaux ne portant que sur deux pieds et ayant besoin d'y trouver une assiette solide, ont reçu une articulation de ce genre, qui a aussi deux points fixes, celui de la plus grande flexion et celui de l'extension la plus parfaite. Ce sont là les seuls où les ligamens ne soient pas tiraillés et où les os restent dans leur situation respective par l'action simple de ces ligamens, à moins d'un effort de la part de l'oiseau pour les déplacer.

La tête du péroné produit cet effet par sa figure et sa manière de s'engrener dans une fosse particulière du fémur.

Cette tête s'élargit beaucoup d'avant en arrière, et son bord supérieur est une ligne à peu près droite, qui monte obliquement en arrière, ce qui rend son extrémité postérieure plus élevée que l'autre.

Le fémur appuie sur cette ligne droite par une ligne saillante sculptée sur son condyle externe, dont le milieu fait une convexité presque demi-circulaire, et dont les deux bouts au contraire sont un peu concaves; et les deux os sont attachés en cet endroit par un ligament élastique qui va de l'un à l'autre en croisant presque perpendiculairement la ligne par laquelle ils se touchent.

Il est donc sensible que ce ligament sera plus tiraillé tant que le fémur touchera le péroné par la convexité de la ligne saillante que nous venons de décrire, c'est-à-dire tant que la jambe ne sera ni complétement étendue ni complétement fléchie; mais dans ces deux états extrêmes, le péroné rentrera dans l'une des concavités placées aux deux bouts, et il y sera retenu par la contraction élastique du ligament.

Le fémur des oiseaux se distingue donc de celui des quadrupèdes en ce que son condyle externe, au lieu d'offrir en arrière une convexité simple, pour la fossette externe de la tête du tibia, y présente deux lignes saillantes : l'une plus forte, qui est le vrai condyle et qui répond à la facette supérieure externe du tibia et à la facette interne du péroné;

et une autre qui est plus extérieure, qui descend moins et qui repose sur le bord supérieur du péroné.

Le condyle externe des oiseaux est donc fourchu ou creusé d'un canal plus ou moins profond en arrière.

Les seuls quadrupèdes où l'on ait pu soupçonner quelque chose d'analogue étaient ceux qui, comme les oiseaux, se tiennent et sautent sur leurs pieds de derrière avec le corps oblique, je veux dire les kanguroos et les gerboises.

On trouve en effet dans les divers kanguroos un léger enfoncement en arrière du condyle, auquel répond le péroné, mais seulement par un tubercule.

Les gerboises n'ont pas cette conformation; dans celle du Cap (c'est-à-dire dans l'*Hélamys*), il y a cependant un osselet particulier qui établit une liaison entre le péroné et le fémur, mais non pas de la même manière.

Il y a d'ailleurs beaucoup de traits qui empêcheraient de confondre un fémur d'oiseau avec celui d'un kanguroo, comme de tout autre quadrupède; telle est surtout la lar-

dans les muscles pectoraux; mais il est inutile de s'arrêter à cette exception, le reste de l'humérus de la taupe ayant des formes si extraordinaires qu'il est impossible de le confondre, non-seulement avec celui des oiseaux, mais même avec celui d'aucun animal connu.

Les caractères de la tête inférieure de l'humérus des oiseaux ne sont pas moins frappans que ceux de sa tête supérieure.

La poulie articulaire se divise en deux parties : une interne ou inférieure, presque ronde, pour le cubitus; et une externe ou supérieure, pour le radius, qui est oblongue, dans le sens de la longueur de l'os, et remonte ainsi un peu obliquement sur sa face antérieure. De cette manière, le radius a un plus grand arc à parcourir que le cubitus, et le mouvement de l'avant-bras ne se fait pas dans un plan perpendiculaire à la face antérieure de l'humérus.

La partie inférieure de cette facette radiale s'élargit en arrière, et repose encore sur une facette articulaire externe du cubitus.

Il n'y a rien de semblable dans les quadru-

pèdes. La poulie cubitale y est toujours concave, et la radiale est aussi creusée d'un sillon dans ceux dont l'avant-bras n'a point de supination.

Tous ces caractères distinctifs de l'humérus des oiseaux se rencontrent dans les trois os représentés, par leurs deux faces, dans nos figures 9, 10 et 11, pl. 154. Celui de la fig. 11 est un peu plus mutilé dans le haut; il paraît néanmoins de la même espèce que celui de la fig. 10.

Mais celui de la fig. 9, pl. 154, et celui de la fig. 7, pl. 156, viennent chacun, d'après leur grandeur, d'une espèce particulière.

Nous trouvons aussi les caractères du radius des oiseaux dans les deux os représentés pl. 154, fig. 7 et 8, ainsi que dans celle de la fig. 8, pl. 156.

Tous ont la tête supérieure ronde, un peu concave; le plus petit, fig. 8, a son extrémité inférieure plus élargie, précisément comme dans les oiseaux.

La fig. 3, pl. 156, représente le métacarpe d'un oiseau de forte taille et à longues ailes. Il est même à peu près semblable, pour la

forme et pour la grandeur de 0,086, à celui du balbuzard. Il est probable qu'il vient de la même espèce que le fémur pl. 154, fig. 13, dont la longueur de 0,083 est également, ainsi que sa forme, à peu près pareille à celle du balbuzard.

Un autre métacarpe, d'une espèce plus petite, et dont les ailes étaient plus courtes, est représenté pl. 156, fig. 4, long de 0,042. Il n'est pas sans grands rapports de grandeur et de forme avec celui de la chouette.

Le morceau dessiné pl. 154, fig. 12, *a* et *b*, est la tête d'une omoplate d'oiseau très-bien caractérisée ; elle ressemble même en petit à celle d'un cormoran, plus qu'à aucun autre genre.

Mais de tous les os des membres, ceux qui caractérisent le plus nettement les oiseaux sont l'os appelé *fourchette* par les anatomistes et celui qu'ils ont nommé *clavicule*, dont le premier, selon moi, résulte de la réunion des deux clavicules, et dont l'autre n'est que l'analogue de l'apophyse coracoïde de l'omoplate détachée et développée. La fourchette d'un oiseau ne peut surtout être confondue avec aucun autre os, et nous en

avons une bien reconnaissable, pl. 155, fig. 4.

J'ai eu deux os coracoïdiens séparés; pl. 155, fig. 5, en est un large et court.

Celui de la fig. 6, même pl., est plus grêle à proportion.

Après avoir reçu tant d'os séparés qui appartenaient à l'aile, il était naturel que j'espérasse en obtenir quelques-uns de réunis.

Je vois en effet que les os représentés fig. 4 et 5, pl. 154, sont des portions d'aile. Fig. 4 offre le bas d'un humérus (*a*), un cubitus (*b*), les deux osselets du carpe (*c*), ceux des deux branches de l'os du métacarpe, avec l'empreinte de son apophyse destinée à porter le pouce (*e*), et celle d'une partie de son autre branche (*f*). Ainsi il n'est pas possible de méconnaître cette aile pour ce qu'elle est.

L'autre, fig. 5, est un peu moins évidente, parce que les os n'ont pas conservé leurs facettes articulaires, et que l'avant-bras est déplacé, de manière que le radius y est inférieur. Cependant le tissu des os et la forme générale de la coupe de l'humérus ne laissent

guère de doute. Ce morceau est du cabinet de M. Delamétherie.

Il n'y a guère dans les oiseaux de partie osseuse mieux caractérisée que le bec. J'ai aussi eu le bonheur d'en recevoir trois pour compléter mes preuves. Je donne la figure de l'un, pl. 153, fig. 5; et il est inutile que j'y ajoute aucun commentaire: tout le monde voit que c'est une mandibule inférieure, posée horizontalement, et dont le condyle gauche seul est un peu mutilé.

Il en est de même du second, pl. 155, fig. 3, qui est d'une espèce plus grande, mais qui n'est pas moins reconnaissable.

Le dernier, même pl., fig. 8, tout aussi caractérisé que les autres, est d'une troisième espèce par sa grandeur.

Nos carrières ayant fourni un si grand nombre d'os séparés appartenant évidemment à la classe des oiseaux, je n'eus plus aucun sujet de doute qu'il ne s'y trouvât des corps plus ou moins entiers de petites espèces de cette classe.

Celui de M. Elluin, dont je donne, pl. 154, fig. 2, *a*, *b*, les deux côtés, exactement dessinés par moi-même, n'était déjà susceptible

d'aucune objection sérieuse, bien que l'un des plus mal conservés.

Quoique aucun os n'y soit tout entier et n'y ait gardé les formes de ses articulations, la position et les proportions de tous les os y sont encore assez visibles pour que l'on reconnaisse le bec, la tête, le cou, le corps, les deux ailes, les deux cuisses, et une partie des deux jambes d'un oiseau.

Ce corps paraît avoir été écrasé par les couches supérieures, et entièrement aplati. Il n'a laissé qu'une lame brune, et dont l'épaisseur est à peine appréciable. On ne peut y distinguer ni les os de la tête, ni les vertèbres, ni les côtes, ni le sternum. On voit seulement d'un côté, vers *x*, quelques vestiges de bassin.

Pour des plumes, il n'y en a pas la plus légère apparence.

L'oiseau de M. Darcet est encore plus maltraité, et il n'est point étonnant que celui-là ait occasionné des discussions et des doutes. Cependant il a une aile presque entièrement caractérisée, et dont on voit fort distinctement l'avant-bras, le métacarpe et le commencement du grand doigt. L'autre aile et le bec peuvent, à la rigueur, aussi se reconnaître; mais ce qui reste des pieds et des

os du corps a perdu toute espèce de caractère.

On peut en juger par la figure 1 de notre pl. 154, que nous avons faite sans aucun préjugé et sans vouloir favoriser aucune opinion, puisque l'existence des ornitholithes dans nos carrières est maintenant fort indépendante de la vérité de celle-ci.

En effet, j'en ai obtenu moi-même trois qui surpassent de beaucoup ces deux-là par leur conservation.

Le premier, qui a déjà été décrit dans ma première édition, est représenté pl. 155, fig. 1.

C'est le squelette presque entier d'un oiseau aplati comme tous ceux des petits animaux de nos carrières, et qui, lorsque l'on a fendu la pierre qui le contenait, s'est partagé en deux moitiés, dont chacune est restée adhérente au morceau de pierre de son côté.

L'oiseau était tombé sur le ventre, sur la couche de gypse qui était déjà formée, et avant qu'il se fût déposé assez de gypse pour l'envelopper tout-à-fait, il avait perdu, soit par le mouvement de l'eau, soit par l'action des animaux voraces, la plus grande partie de sa tête et toute sa jambe gauche, car on n'en trouve point de restes dans la pierre en y creusant.

Une partie des os est restée à sa place quand la pierre s'est fendue, une autre est tombée en éclats et n'y a laissé que son empreinte. J'ai fait distinguer ces deux sortes de marques par des hachures longues et plus fortes pour les os, et par des hachures plus faibles et obliques pour les empreintes.

Du reste, la planche représente le côté de la pierre où il était resté le plus d'os ou d'empreintes, et qui paraît être le côté du ventre. Je vais en expliquer successivement toutes les parties.

a est l'empreinte du bec inférieur; sa branche gauche *b* est presque restée entière.

En *c* et *c'* sont des restes des deux côtés de la base du crâne, qui était cellulaire comme dans tous les oiseaux.

Les vertèbres du cou sont fort reconnaissables aux nombres 1, 2, 3, 4, 5; 6, 7, 8 et 9.

Le coracoïdien (1), d'un côté, est fort bien

---

(1) M. Cuvier n'avait pas fait sa nouvelle détermination des os de l'épaule, quand cet ornitholithe fut décrit pour la première fois; et les corrections que celle-ci nécessite dans le texte avaient été omises dans la dernière édition in-4°. (Laur.).

conservé en *d*, et l'on voit des restes de celui de l'autre en *d'* : un petit reste de l'omoplate se voit en *e*; mais la plus grande partie de cet os a disparu. Cette forme de coracoïdien est si particulière aux oiseaux, que cet os seul suffirait pour prouver que ce fossile est de cette classe.

Le sternum, fort écrasé et défiguré, occupe la plus grande partie de l'espace *ff*, et l'on voit par-ci par-là des restes ou des empreintes de côtes, dont les unes sont en partie recouvertes ou plutôt interrompues par les débris du sternum, les autres par les coracoïdiens.

Le bassin a également laissé une empreinte assez embrouillée, parce qu'elle se mêle avec celle du croupion ; mais on reconnaît distinctement les empreintes des deux pointes formées par les ischions et par les pubis, en *g* et *g*.

Toutes les parties des deux ailes sont bien conservées dans cet ornitholithe, et y présentent les caractères ostéologiques éminemment distinctifs de la classe des oiseaux.

L'humérus d'un côté, *h*, est presque entier.

Le cubitus *i* et le radius *k* ont aussi très-peu souffert dans les deux ailes.

On voit même un des petits osselets du carpe en *l*.

Le métacarpe, qui a dans les oiseaux une forme très-particulière, s'y composant de deux branches soudées ensemble à leurs deux extrémités, est très-reconnaissable en *m* et *m'*; on distingue également en *n* et *n'* le petit osselet qui tient lieu de pouce.

L'os de la première phalange du grand doigt est aussi formé de deux branches dans cet ornitholithe, en *o*, *o'*, comme dans les oiseaux en général; à côté de lui s'est conservé d'un côté en *p'* l'osselet qui représente le petit doigt, et à son extrémité celui de la dernière phalange *q*.

Les extrémités postérieures ne sont pas si bien conservées, à beaucoup près, que les antérieures; il ne reste même que des parties d'une seule, et cependant on ne peut y méconnaître des parties de la jambe d'un oiseau.

r est une moitié inférieure de fémur, et *s* un tibia presque entier, avec un petit reste, *t*, de péroné enté sur sa partie supérieure, comme dans tous les oiseaux.

Table des dimensions de cet ornitholithe.

Longueur d'une des branches du bec inférieur.	0,033
——— de la clavicule.	0,026
——— de l'humérus.	0,040
——— du cubitus et du radius.	0,035
——— du métacarpe.	0,020
——— de la première phalange du grand doigt.	0,007
——— de la dernière phalange du même doigt.	0,008
——— du tibia.	0,040

Le deuxième de nos squelettes fossiles d'oiseaux est sur la pierre presque comme un nuage, et j'avoue que des yeux exercés pouvaient seuls le reconnaître; mais une fois l'idée conçue que c'est un squelette d'oiseau, toutes les parties se montrent sensiblement.

On le voit pl. 156, fig. 5, tel qu'il est sur la pierre, couché sur le ventre, le sternum jeté de côté, et une aile étendue.

a, *e*, est cette aile, qui est la gauche.

a, *b*, est l'humérus; *b*, *c*, l'avant-bras, où l'on ne voit presque plus de traces du radius ; *c*, *d*, la main; *d*, *e*, la dernière phalange ou le petit bout de l'aile.

En *a*, *f*, il reste quelques vestiges de l'omoplate.

Il y en a d'un peu plus marqués de l'omoplate droite en *g*, *h*, et l'humérus de ce côté est presque entier en *i*, *k*.

Le triangle *l*, *m*, *n*, est le sternum écrasé.

Il ne reste du cou que les trois dernières vertèbres, *o*, *p*, *q*.

Le corps n'a laissé qu'une empreinte nuageuse entre les deux omoplates, mais on distingue assez bien les dernières côtes des deux côtés, *r*, *s*. Le bassin est également assez nuageux, ainsi que le coccyx, *t*.

Mais toute l'extrémité postérieure droite est parfaitement reconnaissable, ainsi que la partie inférieure de la gauche. *u*, *v*, est le fémur; *v*, *w*, le tibia; *w*, *x*, le tarse; *x*, *y*, *z*, le pied. Les mêmes parties de la jambe droite sont marquées *w'*, *x'*, *y'*, *z'*.

A en juger par la grandeur et les proportions, le pied de la fig. 2, pl. 156, doit être

précisément de l'espèce de cet ornitholithe.

Dimensions que l'on a pu prendre exactement.

Longueur de l'humérus.	0,027
——— du fémur.	0,02
——— du tibia.	0,03
——— du tarse.	0,015
Plus grande longueur du sternum. . . .	0,045

Le troisième de mes squelettes est probablement le plus complet et le mieux caractérisé de tous les ornitholithes qui aient jamais été découverts.

Je l'ai reçu depuis peu de Montmartre, et l'on en voit une représentation minutieusement exacte, pl. 156, fig. 6.

Il présente la tête, le cou, le tronc, le bassin, les deux extrémités du côté droit, et une partie de l'aile du côté gauche. La tête, *a*, *b*, montre sa forme et son bec, qui est assez long et assez fort. En *c*, est un reste de fourchette; *d*, est une partie de l'os coracoïde droit; *e*, une partie de l'omoplate du même côté; *d'* et *e'*, sont le coracoïdien et l'omo-

plate gauche : cette dernière est presque complète ; *f*, *g*, *h*, l'humérus, le cubitus et le radius droits ; *f'*, *g'*, *h'*, les mêmes os du côté gauche ; *i*, est le pouce ou l'os de l'aile bâtarde ; *k*, l'os du métacarpe ; *l*, la première phalange du doigt ou du bout de l'aile. Les côtes qui se voient entre *e* et *f* sont si bien conservées, qu'on y distingue la partie vertébrale et la partie sternale de la côte, ainsi que l'apophyse récurrente qui caractérise si bien les côtes des oiseaux, qu'à elle seule elle prouverait que c'est ici un ornitholithe. Le bassin, *m*, *n*, *o*, n'est pas moins caractéristique par sa forme générale, par la direction du pubis, que par les trous et les échancrures qui s'y remarquent. Le fémur, *t*, le tibia, *u*, le tarse, *v*, trois doigts entiers, et deux phalanges d'un quatrième, forment un pied d'oiseau aussi nettement caractérisé qu'aucun de ceux de notre première planche. Le coccyx, *r*, ainsi que le cou, ont laissé des empreintes plus confuses, à cause de la forme plus compliquée des os qui les composaient; mais le tout n'en est pas moins clairement reconnaissable pour quiconque a jamais jeté les yeux sur un squelette d'oiseau.

Dimensions.

Longueur de la tête, depuis l'occiput jusqu'au bout du bec.	0,043
——— de l'humérus.	0,023
——— de l'avant-bras.	0,023
——— du métacarpe.	0,014
——— de la première phalange. . . .	0,007
——— du fémur.	0,02
——— du tibia.	0,03
——— du tarse.	0,015

D'après l'identité absolue de grandeur des os des membres, je ne doute pas que cet ornitholithe ne soit précisément de la même espèce que le précédent et que le pied de la fig. 2. Mais le premier de mes squelettes, celui de la pl. 155, était d'une espèce plus grande.

Il ne s'agirait plus désormais que de déterminer, jusqu'à un certain point, les genres auxquels appartiennent ces divers ornitholithes; mais j'avoue que c'est un problème très-difficile, pour ne pas dire impossible, à résoudre.

Les oiseaux se ressemblent entre eux beaucoup plus que les quadrupèdes; les limites extrêmes de la classe sont plus rapprochées, et le nombre des espèces renfermées entre ces limites, beaucoup plus considérable; les différences entre deux espèces seront donc quelquefois entièrement inappréciables dans le squelette. Les genres mêmes n'ont pas toujours des caractères ostéologiques suffisans; presque tous ont été distingués d'après la forme du bec, qui ne se conserve pas entier dans le squelette, encore moins dans les fossiles comprimés et en partie fracturés, comme ceux de nos carrières à plâtre.

Ce qui me reste à dire se réduit donc à bien peu de chose, et n'est guère au-dessus des simples conjectures.

Une chose néanmoins est certaine, c'est que les pieds entiers nous fournissent des preuves de l'existence d'au moins neuf espèces que l'on peut ranger comme il suit, d'après leur grandeur :

1° Celle indiquée par la phalange de la pl. 154, fig. 3;

2° L'oiseau de proie dont on a le médius, pl. 155, fig. 2;

3° L'oiseau auquel appartiennent l'extrémité, pl. 156, fig. 1, et le tibia et les phalanges, pl. 154, fig. 7;

4° Celui dont proviennent les pieds des fig. 4 et 6, pl. 153;

5° Celui des pieds des fig. 9 et 11, *même* pl.;

6° Celui du pied à tarse arqué, pl. *id.*, fig. 3;

7° Celui des pieds des fig. 1, 2 et 8, pl. *id.*, qui est le plus abondant;

8° Celui de la fig. 10, *même* pl., très-voisin du précédent, et paraissant appartenir comme lui à l'ordre des échassiers;

Enfin, 9° le petit pied de la fig. 2, pl. 156, qui est la plus petite des espèces recueillies jusqu'à présent.

Nous sommes à peu près certains aussi que cette neuvième espèce de pied est précisément celle qui se rapporte aux deux beaux squelettes des fig. 5 et 6, pl. 156, et il ne s'agit que de déterminer ces squelettes d'après l'ensemble de leurs proportions; mais il convient auparavant de rechercher parmi les os isolés ceux qui leur appartiennent par la grandeur, et qui montrent mieux leurs formes.

Tels sont les humérus isolés, pl. 154, fig. 10 et 11. Leur correspondance de grandeur avec ceux de nos deux squelettes, et celle de leurs formes avec tout ce que ces squelettes en conservent, sont telles que l'identité d'espèce est à peu près démontrée.

On peut y rapporter aussi sans difficulté la portion du tronc et des deux ailes avec un fémur, *même* pl., fig. 15; les longueurs des parties correspondantes sont encore absolument les mêmes.

L'oiseau de M. Darcet, pl. 154, fig. 1, n'a pas ses pieds ni aucune de leurs parties; mais comme ses ailes et son bec sont plus courts que dans nos deux squelettes de la pl. 156, et que le pied de ces deux squelettes est le plus petit de tous ceux que nous possédons, il est bien clair que cet oiseau était encore d'une espèce différente de toutes les autres, et qu'il forme la dixième : c'est probablement à elle que se rapporte le radius de la fig. 8, *même* pl., qui est exactement de même longueur que celui de la fig. 1, et je crois que le petit humérus, pl. 155, fig. 11, lui appartient également.

Quant au squelette de la pl. 155, fig. 1, d'après son tibia, seule partie de son extré-

mité postérieure qu'il ait entière, il doit prendre le pied de la cinquième sorte, celui de la fig. 11, pl. 153, dont le tibia est exactement de même longueur.

C'est aussi à lui que je rapporte le bec isolé, pl. 155, fig. 8, qui est de même grandeur et fait le même angle que le sien.

Peut-être conviendra-t-il de lui rapporter encore les humérus des fig. 9 et 10, *même* pl., qui sont de même grandeur que les siens.

Nous voyons que c'était un oiseau à ailes courtes, puisque son humérus ne fait pas la moitié de la longueur de son corps, et que son avant-bras est plus court que son humérus.

Cette dernière circonstance détermine sa classe d'une manière assez positive, car il n'y a que les oiseaux à vol pesant de la famille des gallinacés et de celle des palmipèdes où l'on observe cette proportion; or le bec empêche que l'on ait à le chercher parmi les palmipèdes, et la caille est celui de nos gallinacés indigènes qui en approche le plus par la grandeur, encore est-elle un peu plus petite dans toutes ses dimensions.

Il reste maintenant divers pieds et divers

os qui ne se rapportent point aux squelettes.

Il s'agit de voir si les os peuvent se rapporter chacun à l'un des pieds, ou s'ils indiqueront encore des espèces de plus.

J'ai déjà dit que l'omoplate de la fig. 12, pl. 154, ressemble à celle du genre pélécanus.

L'humérus de la fig. 9, pl. 154, long de 0,046, est un peu plus long que celui du squelette de la pl. 155; mais rien n'empêcherait qu'il n'eût appartenu aux pieds de la quatrième sorte, pl. 153, fig. 4 et 6.

D'après sa forme il est de l'ordre des oiseaux de rivage, et paraît tenir de très-près à celui de la bécasse.

Il y en a un long de 0,074, pl. 156, fig. 7, mais dont les extrémités sont trop mutilées pour en fixer le genre. Il est extrêmement semblable à celui d'une chouette.

Il y en a encore un intermédiaire entre les précédens.

Dès 1800, j'avais annoncé que le pied de la pl. 153, fig. 10, est très-voisin de celui de l'alouette de mer. Je trouve la même

… l'aile de cet oiseau et … pl. 154.

… de la fig. 3, pl. 156, est … de proie de la grandeur … est bien plus fort que celui … à laquelle ressemble le … de la fig. 2, pl. 155 : par … que une autre espèce, qui

… arpe, pl. 156, fig. 4, est … de proie, et à peu près de … la chouette. Il n'y a rien … qu'il ait appartenu à la … le grand humérus, *même* pl.,

… la fig. 12, pl. 154, m'ayant … j'ai trouvé que le fémur de … ble aussi à celui d'un *pe-* … de tout autre oiseau ; mais … spèce bien plus grande que … plus grande même que le … *carbo, L.*), mais infé- … proprement dit (*peleca-* … . C'est surtout à la forme … térieure que les rapports …

… articulation, examinée dans le

fémur de la fig. 14, me le fait rapporter à l'ordre des échâssiers (*gallæ*); il me paraît même qu'il doit venir de quelque grand *courlis*, surtout de l'un de ceux à col nu, si mal à propos réunis par Gmelin au genre *tantalus*, et que j'en ai détachés sous le nom d'*ibis*. On a vu dans notre premier volume que l'*ibis* des Égyptiens appartient à ce genre. Ce fémur a en effet beaucoup de rapport avec celui d'un squelette de momie d'*ibis*, mais il ne vient pas de la même espèce.

Mais, je le répète, et les naturalistes le sentiront assez sans que je le dise, ce ne sont là que des conjectures qui sont bien éloignées d'être aussi certaines que mes propositions relatives aux os de quadrupèdes.

C'est bien assez d'avoir montré l'existence de la classe des oiseaux parmi les fossiles, et d'avoir prouvé par-là qu'à cette époque reculée où les espèces étaient si différentes de celles que nous voyons maintenant, les lois générales de co-existence, de structure, enfin tout ce qui s'élève au-dessus des simples rapports spécifiques, tout ce qui tient à la nature même des organes et à leurs fonctions essentielles, étaient les mêmes que de nos jours.

On voit en effet que dès-lors les proportions des parties, la longueur des ailes, celle des pieds, les articulations des doigts, les formes et le nombre des vertèbres, dans les oiseaux comme dans les quadrupèdes, et chez ceux-ci le nombre, la forme, la position respective des dents, étaient soumis aux grandes règles tellement établies par la nature des choses, que nous les déduisons presque autant du raisonnement que de l'observation.

Que l'on ne vienne donc plus nous parler de ces variations produites par les habitudes.

Rien n'a été allongé, raccourci, modifié, ni par les causes extérieures ni par la volonté intérieure : ce qui a changé a changé subitement, et n'a laissé que ses débris pour traces de son ancien état.

N. B. Au moment où l'on achève l'impression de cette feuille, je reçois encore de Montmartre un *Ornitholithe*, où la tête, le cou, l'aile, le croupion, la cuisse, et, ce qui est plus extraordinaire, la trachéo-artère, sont en place et bien conservés; on y distingue

jusqu'aux osselets qui renforcent la sclérotique, et jusqu'à l'empreinte du cerveau. L'oiseau doit avoir eu près d'un pied de long depuis la pointe du bec jusqu'au bout du croupion; son humérus est long de 0,07, son avant-bras de 0,08, etc.

TROISIÈME SECTION.

DES OS DE REPTILES.

ARTICLE PREMIER.

Des os de tortues.

Nous donnerons dans la suite un chapitre sur les os de tortues en général, dans lequel nous exposerons les caractères ostéologiques des divisions de ce genre, savoir : des tortues de mer ou chélonées; des tortues de terre; des émydes, ou tortues d'eau douce ordinaires; des trionyx, et des ma-

nates ou chélydes qui sont aussi d'eau
uce, les unes et les autres. Mais pour
mpléter ici ce que nous avons à dire sur
s fossiles de nos environs, nous sommes
bligés, comme par anticipation, de sup-
oser que ces caractères sont déjà connus
les lecteurs.

C'est aux trionyx que se rapportent les débris les mieux caractérisés des tortues de nos carrières à plâtre.

On reconnaît principalement ce sous-genre, à ce que ses côtes n'ont pas leurs intervalles ossifiés dans toute leur longueur, qu'elles ne s'articulent point par leur bout externe avec un rebord osseux, et que leur surface est toujours chagrinée ou plutôt creusée d'une infinité de petites fossettes irrégulières, qui servent à rendre plus adhérente la peau molle, seul tégument dont la carapace des trionyx soit recouverte (1).

Tous ces caractères s'observent dans les deux morceaux représentés aux fig. 1 et 2

(1) Voyez le mémoire de M. Geoffroy dans les *Annales du Muséum*, tome XIV.

de la pl. 157; celui de la fig. 2 se reconnaît pour une des côtes qui forment la partie moyenne de la carapace, à sa forme symétrique et à sa largeur qui n'augmente vers le bout externe que d'une manière peu sensible; enfin à sa troncature, qui se fait carrément au-dessus du prolongement costal, *a*. Sa partie dilatée est longue de 0,14, large au bout extérieur de 0,050, au bout voisin de l'épine de 0,034.

L'autre morceau, fig. 1, est une des deux premières côtes qui contribuent à former la partie antérieure de la carapace. On reconnaît cette position à la manière oblique dont son bord externe est coupé. La longueur de son bord postérieur est de 0,1, mais il lui manque peut-être quelque chose du côté de l'épine. Sa largeur est de 0,05 à peu près partout.

Non-seulement la forme, la courbure et la surface de ces deux portions de carapace s'accordent avec celles des portions analogues des *trionyx*, mais elles se rapportent encore exclusivement à ce sous-genre, parce que l'on n'y voit point ces traits enfoncés qui existent dans tous les autres, le *luth* (*testudo coriacea*) excepté, et qui sont les em-

preintes des bords de chaque plaque écailleuse; ainsi, comme dans les *trionyx*, ces côtes fossiles n'étaient pas recouvertes d'écailles.

Après avoir observé ces fragmens de carapace, je reçus un os que je jugeai bientôt devoir être l'os de l'épaule d'une tortue; mais comme il ne ressemblait pas à ceux des tortues que je connaissais, j'eus lieu de soupçonner qu'il devait aussi venir d'un *trionyx;* je n'avais point alors de squelette entier de ce sous-genre, mais je m'occupai aussitôt de me procurer les parties qui me manquaient, et quoiqu'elles vinssent d'un jeune individu, elles vérifièrent suffisamment ma conjecture, qui s'est trouvée ensuite complètement confirmée par un beau squelette adulte de trionyx d'Égypte, obtenu par voie d'échange du cabinet d'Histoire naturelle de Turin, où il avait été apporté autrefois par Donati.

On voit l'épaule fossile à moitié grandeur, fig. 9.

a est l'os qui se rend au plastron; *b*, l'empreinte laissée sur le plâtre par celui qui va s'attacher à la carapace; *c*, celui qui reste libre se dirigeant en arrière et vers le bas,

ayant la forme aplatie d'un scapulum. Les deux os qui vont de la carapace au plastron forment, dans la plupart des tortues, un angle très-ouvert, et sont même presque en ligne droite dans les tortues marines; le troisième est d'ordinaire allongé, en triangle presque isocèle, avec ses deux bords un peu rentrans et relevés vers chaque face d'une arête saillante, comme nous l'avons représenté dans notre Mémoire sur les tortues fossiles en général. Ici je trouvais les deux premiers os formant ensemble un angle fort aigu; l'empreinte du second montrant qu'il était élargi et concave à sa face supérieure; le troisième entièrement plat, et son bord externe coupé convexement et fort oblique d'abord par rapport au bord interne, qui est presque rectiligne.

Or, aussitôt que je pus voir les os de l'épaule d'un trionyx, j'y trouvai précisément les caractères qui me frappaient dans les os d'épaules fossiles; et le lecteur peut en faire comme moi la comparaison sur mes figures.

Je donne ces os d'un *trionyx* vivant, mais de petite taille (*le trionyx carinatus*, Geoff.), fig. 10; les lettres y désignent les mêmes

parties que dans ceux du fossile, et la ressemblance en saute aux yeux.

J'ai obtenu récemment une portion de bassin du côté gauche, offrant la fosse cotyloïde qui n'est pas moins semblable.

Ainsi il y a incontestablement dans nos plâtrières des restes de cette sorte de tortue dont on a fait récemment un sous-genre, sous le nom de *trionyx*.

Or, tous les *trionyx* dont l'habitation est connue vivent dans l'eau douce.

Forskahl er a décrit une espèce du Nil (le *thirsé* des Arabes, *testudo triunguis*), que M. Geoffroy regarde comme le *dilychnis* des anciens; Pennant en a fait connaître une seconde (le *testudo ferox*) des rivières de Georgie et de Caroline; M. Olivier en a découvert une troisième dans l'Euphrate et dans le Tigre; enfin M. Leschenault en a trouvé une quatrième dans les rivières de Java, où elle se nomme *boulousse*. Les espèces que M. Geoffroy, dans son Mémoire sur ce sous-genre, ajoute aux quatre que nous venons de citer, ne sont connues que par leurs dépouilles, et l'on n'a point de renseignemens sur leurs habitudes; mais il y a bien

de l'apparence qu'elles ne différeront point par-là de celles dont on a des notions plus complètes.

Les trionyx sont, de toutes les tortues de nos carrières, les plus faciles à reconnaître; mais ce ne sont pas à beaucoup près les plus abondantes. On y trouve aussi en grand nombre des portions de carapaces lisses avec des empreintes d'écailles, lesquelles annoncent quelque autre sous-genre. Nous en offrons un exemple dans le morceau représenté fig. 4.

Après une comparaison exacte de cet os avec ceux qui composent l'armure des diverses tortues, je reconnus que c'était un de ces os du pourtour qui joignent le plastron à la carapace, ou le sternum aux côtes. Le pli léger *a*, *b*, qui le coupe en travers, le contour, les dentelures obliques de la suture d'une extrémité *c*, *c*, et jusqu'aux lignes *d*, *e*, *f*, *g*, qui marquent la séparation des écailles, s'y accordent. Or, un tel os donne à lui seul l'exclusion aux tortues de mer et aux trionyx; en effet, dans ces dernières, son analogue n'existe pas. Les tortues de mer ont bien des os au pourtour, mais ils ne se recourbent pas en dessous et ne s'engrènent pas avec le plastron.

Une pièce qui donne également l'exclusion à ces deux sous-genres, c'est celle de la fig. 15. Elle ne peut avoir d'analogue que celui des os du plastron qui se joint à la carapace non-seulement par son bord, mais encore par une saillie transverse *a*, sous laquelle est l'échancrure qui donne passage à la cuisse. Il est clair que le plastron ne peut avoir un os pareil, dans les trionyx et dans les tortues de mer, où il est simplement suspendu dans les tégumens.

J'ai trouvé jusqu'à un os particulier, qui dans certaines tortues complète la barre transverse qui renforce la jonction du plastron et de la carapace au-dessus de l'échancrure en question. On le voit fig. 19; on dirait qu'il a été tiré du *testudo radiata*, tant sa ressemblance est frappante.

Les tortues marines et les trionyx étant exclues, il restait donc à savoir si ces parties de carapace et de plastron venaient de tortues de terre, d'émydes ou tortues d'eau douce, ou enfin de chélydes ou matamates.

Comme la carapace de ces dernières est inégale, ou hérissée de grosses saillies pyramidales, je ne pus long-temps penser à elles; mais n'ayant pas de doigts, ni même de por-

tions un peu considérables qui pussent me faire bien juger la convexité de la carapace, je trouvai plus de difficulté à me décider entre les tortues de terre et les émydes.

Cependant, comme dans la plupart des tortues de terre, et peut-être dans toutes, les côtes vont alternativement en se rétrécissant et en s'élargissant vers leur bout extérieur, de façon que la première y est plus large qu'au bout qui tient à l'épine, la seconde plus étroite, et ainsi de suite, tandis que dans les émydes, ou tortues d'eau douce, leur largeur reste à peu près égale, et que j'ai observé la même chose dans toutes les côtes de nos carrières que j'ai pu examiner, et notamment dans celles des fig. 5 et 6, j'ai tout lieu de croire que nos tortues fossiles sont plutôt des tortues d'eau douce que des tortues terrestres. On sait d'ailleurs que ce nom de *terrestres* n'est donné aux tortues à doigts raccourcis et à carapace très-bombée que dans un sens comparatif, et qu'elles aiment aussi pour la plupart les lieux humides.

Il est difficile que les côtes des fig. 5 et 6 appartiennent à la même espèce que les morceaux des fig. 4 et 15; elles sont beaucoup

plus petites à proportion et paraissent venir cependant d'individus adultes. Nous aurions donc les restes de deux émydes dans nos plâtrières.

Outre les morceaux que je viens de citer, j'ai encore les suivans qui doivent appartenir au même sous-genre, selon toutes les analogies :

1° La pièce impaire du plastron, placée au milieu en avant, entre la première et la seconde paire des huit autres pièces. Ce morceau, représenté fig. 3, qui existe dans toutes les tortues, n'a cette configuration d'un écusson d'armoiries que dans quelques tortues de terre et d'eau douce; dans les marines, il se prolonge en arrière en une longue pointe, et dans les trionyx il prend la figure d'un chevron.

2° Une partie renflée du rebord postérieur, derrière l'échancrure pour le passage de la cuisse. Quelques tortues terrestres ont un renflement à peu près pareil; il est très-sensible dans la *grecque*.

3° Une partie plane du même rebord, plus en arrière, fig. 18.

4° Plusieurs portions de côtes.

5° Un fémur, fig. 20, qui, ayant été com-

paré à ceux des tortues de terre, des trionyx et des émydes, ne s'est trouvé ressembler complètement qu'à ces dernières.

6° Un autre fémur, mutilé vers le bas, pl. 158, fig. 6. Sa tête articulaire et sa tubérosité externe ont été usées; mais ce qui en subsiste présente les caractères des tortues d'eau douce, et sa grandeur annonce qu'il devait appartenir à une carapace de 0,23 de longueur.

7° Une portion de bassin, contenant la fosse cotyloïde et des parties des trois os qui concourent à la former, pl. 158, fig. 2. Tout ce qui reste de ce morceau correspond parfaitement aux trionyx, et sa grandeur est exactement celle de notre squelette de trionyx du Nil, dont la carapace est longue de 0,240, et qui a, du bout du museau à l'extrémité de la queue, 0,550.

Enfin 8°, une tête avec trois vertèbres cervicales; bien qu'un peu brisée et dérangée dans ses parties, elle est encore parfaitement reconnaissable. Il suffirait, pour se convaincre de sa nature, de comparer ma figure avec les pl. VIII, fig. 18, A et IK, fig. 25, 30 et 31 du magnifique ouvrage que M. Boianus vient

de publier sur l'anatomie de la tortue d'eau douce.

La tête est vue en dessous.

a, est l'*os basilaire;*

b, le *corps du sphénoïde;*

c, *c*, *c*, des fragmens de ceux que j'appelle *ptérygoïdiens internes;*

d, le *palatin droit;*

e, *e*, les *os de la caisse*, ou *tympanaux*, portant la facette articulaire pour la mâchoire inférieure;

f, *f*, *f*, des fragmens des parties latérales de la *mâchoire inférieure;*

g, partie moyenne de la mâchoire inférieure;

h, le *vomer;*

i, portion de l'os que je nomme *frontal antérieur;*

k, *k*, *k*, fragmens des autres parties du *frontal* ou du *maxillaire supérieur;*

l, le rocher du côté gauche;

m, *m*, extrémités des *grandes cornes de l'os hyoïde;*

n, *o*, *p*, les trois *premières vertèbres du cou*.

Toutes ces pièces, dans ce qui leur reste de caractéristique, ont exactement les formes des tortues d'eau douce ou émydes.

Elles doivent provenir d'un individu dont la carapace pouvait être longue de 0,3.

Dans aucun de ces morceaux, je n'ai jamais rien trouvé qui annonçât une tortue marine. Ce que M. Faujas (1) a regardé comme la caparace entière d'une petite tortue de mer, ne consiste, autant qu'on peut en juger par la figure, que dans l'assemblage de deux os du pourtour d'une de ces grandes tortues d'eau douce.

ARTICLE II.

Des os de crocodiles.

Pour les caractères distinctifs des os de crocodiles, je suis obligé de faire comme pour

---

(1) *Annales du Muséum*, tome II, p. 109.

ceux de tortues et de renvoyer au chapitre étendu que je donnerai dans la suite sur ce genre, et où je ferai connaître en détail toutes les parties de son squelette.

Ici je me borne à décrire les fragmens que j'en ai recueillis dans nos carrières à plâtre.

Je n'en ai eu long-temps qu'un seul, mais ce seul os démontrait déjà qu'il venait d'un saurien du genre des crocodiles, et d'une espèce inconnue.

C'est un os frontal d'une petite dimension. Je le représente en dessus, fig. 7, et en dessous, fig. 8, pl. 157.

J'ai parcouru toute la série des squelettes de reptiles (et j'en possède maintenant plusieurs espèces de chacun des sous-genres établis par ceux qui les ont le plus multipliés); je n'en ai trouvé aucun qui ressemblât à l'os fossile, si ce n'est, comme je viens de le dire, le frontal des crocodiles. La comparaison avec celui-ci est au contraire rigoureusement exacte, quant à tous les caractères qui peuvent passer pour génériques.

Il est d'abord simple et sans suture mitoyenne; il est échancré de deux arcs de cercles à bords verticaux et relevés, pour les

orbites; en dessous il est creusé d'un demi-canal qui sert à conduire les nerfs olfactifs vers le nez; en arrière on voit des restes des sutures qui l'articulaient avec le pariétal unique et avec les deux os qui représentent, dans le crocodile, les apophyses post-orbitaires du frontal; en avant, son apophyse aiguë, qui devait s'avancer entre les lacrymaux, est rompue, mais on voit encore des traces des sutures qui l'unissaient à ces deux os; enfin sa surface est creusée de petites fossettes irrégulières, comme il y en a plus ou moins dans tous les crocodiles, et comme on n'en retrouve *sur la tête* dans aucun autre reptile, pas même dans les trionyx, dont la carapace seule en a de semblables. Tels sont les caractères communs à ce frontal et à ceux des autres crocodiles.

Ses caractères particuliers sont, que les rebords des orbites sont moins saillans, plus rapprochés en avant, et que la courbure longitudinale de sa face supérieure est plus convexe que dans les dix ou douze espèces de ce genre que j'ai déterminées par l'ostéologie de leur tête.

Depuis lors il ne m'est arrivé qu'un autre os de ce genre. C'est la partie supérieure de

l'humérus gauche d'un individu beaucoup plus grand, que nous représentons pl. 158, fig. 3, 4 et 5.

Cet humérus est précisément de la grandeur de celui d'un squelette de caïman, à museau de brochet, de grandeur médiocre, que nous possédons, et dont la longueur totale, depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue, est de 0,7.

N'en doutons donc point, il y avait à Montmartre des crocodiles, dans le même temps où il y avait les sarigues, des trionyx, et tant d'autres animaux et végétaux dont les congénères ne se retrouvent plus que si loin de nous. Mais les crocodiles devaient y être rares, puisque ce frontal et cet humérus sont les seuls vestiges qui m'en soient parvenus.

Je n'ai pas besoin de rappeler que les crocodiles sont tous des animaux d'eau douce.

QUATRIÈME SECTION.

DES OSSEMENS ET SQUELETTES DE POISSONS.

Ce n'est pas ici le moment de donner les caractères ostéologiques applicables à la détermination des poissons fossiles. Nous nous occuperons un jour de ce beau sujet pour lequel nous avons rassemblé beaucoup de matériaux; mais dans cette section nous serons obligés de nous borner à quelques indications.

J'ai examiné sept espèces de poissons, venues de nos carrières à plâtre.

La première a été décrite par M. de Lacépède, *Annales du Muséum*, tome x, p. 234, et reconnue par ce grand naturaliste comme

un abdominal d'un nouveau genre assez voisin des muges.

La seconde a été représentée par M. de Lamétherie, *Journal de Phys.*, tome LVII, p. 320, et annoncée comme appartenant au genre du brochet.

La troisième a été indiquée comme un *spare* par le même savant, d'après un examen fait par M. Bosc.

Enfin la quatrième et la cinquième n'ont pas encore été mentionnées.

Nous parlerons d'abord du *spare*, comme le plus nettement déterminé. J'étais présent quand M. de Lamétherie le reçut à Montmartre, et c'est dans la première masse qu'il a été trouvé. Le possesseur ayant eu la complaisance de me le confier, je donne la figure des deux empreintes, pl. 157, fig. 16 et 17. La partie dorsale est enlevée dans toutes les deux, mais la mâchoire inférieure *a* est bien conservée dans l'une, la nageoire ventrale *b* dans l'autre; et chacune montre assez bien la nageoire anale *c*, et une partie de celle de la queue *d*; on y voit aussi des empreintes des écailles, des côtes, et des apophyses épineuses inférieures de la queue.

La nageoire ventrale est thorachique par sa position; un gros aiguillon forme son premier rayon; il est suivi au moins de quatre rayons articulés.

La nageoire anale a d'abord trois aiguillons, dont le premier est le plus court, et le deuxième, le plus long et le plus gros. Cinq rayons articulés, au moins, suivent ces trois premiers.

On compte neuf rayons, tous articulés, dans ce qui reste de la nageoire de la queue.

Jusque-là il n'y aurait rien qui distinguât ce poisson d'une foule d'autres thorachiques acanthoptérygiens; mais ce qui achève de déterminer son genre, ce sont ses dents.

On voit distinctement sur le fond de sa mâchoire inférieure deux dents hémisphériques, comme en ont tous mes spares proprement dits, et en avant une dent conique forte et pointue, à laquelle en répond une autre de la mâchoire supérieure; il est aisé d'apercevoir encore quelques restes de dents plus petites et qui ne sont point conservées.

Je ne trouve parmi les spares dont j'ai fait l'ostéologie, que le *Sparus spinifer* qui offre à peu près la même combinaison de dents et

d'épines aux nageoires. On trouve bien des dents postérieures rondes, dans le *Sp. aurata*, le *Sp. sargus*, le *Sp. pagrus*, le *Sp. perroquet*, le *Sp. mylio*, et quelques autres; mais les dents antérieures du *sargus* sont incisives et tranchantes; celles du *pagrus* sont petites, et, le premier rang excepté, elles ressemblent à du velours; celles du *perroquet* sont aussi aplaties; les molaires du *mylio* sont beaucoup plus petites; les antérieures de l'*aurata* ressembleraient davantage; mais il y en a parmi les molaires une très-grande dont nous ne trouvons pas de trace ici, et ses épines sont plus petites à proportion. Dans le *Sp. spinifer* les dents sont fort semblables; mais les épines sont bien aussi un peu trop petites, et sous ce rapport le *mylio* ressemblerait un peu davantage. Au total, le spare fossile ne ressemble tout-à-fait à aucune des espèces que j'ai pu examiner, et si nous l'avions tout entier, sa forme générale et sa nageoire dorsale nous auraient probablement encore montré quelque autre différence.

On pourra s'étonner de trouver dans nos carrières à plâtre, parmi tant de productions d'eau douce, un poisson d'un genre dont presque toutes les espèces sont marines; mais cela ne prouve point que cette espèce-ci n'ait

pu être d'eau douce : le genre des Labres, qui est presque tout marin, produit le *Labrus niloticus*, qui remonte très-haut dans le Nil; notre *perche d'eau douce* est un *Acanthoptérygien thorachique* appartenant à un genre presque tout marin; et parmi les *sparus* eux-mêmes, Hasselquist en cite deux d'eau douce : le *galilæus* (1) et le *niloticus* (2). A la vérité Forskahl (3) prétend que le *niloticus* n'est qu'un *Labrus julis* porté par hasard au Caire, et Bloch (4), dans son *Systema*, place le *galilæus* parmi les *coryphènes*; mais, en supposant que Bloch eût raison, ce dernier poisson n'en serait pas moins une espèce d'un genre presque tout marin qui habiterait l'eau douce. Il est très-commun dans le lac de Tibériade ou de Génézareth, et Hasselquist prétend que c'est lui qui a fourni à la pêche miraculeuse de saint Pierre, rapportée au chapitre v^e^ de l'Évangile selon saint Luc. Or, le lac de Tibériade, traversé

---

(1) *Hasselq. it. pal.*, p. 343.

(2) *Hasselq. it. pal.*, p. 341.

(3) *Descr. anim. it.*, p. 31.

(4) *Syst. ichtyol.*, p. 298.

par le Jourdain, a des eaux très-bonnes à boire.

Je ne crois donc pas que cette empreinte de spare puisse fournir un argument contre l'origine attribuée à nos terrains gypseux, et confirmée par toutes les autres espèces dont ils renferment les débris.

Après le *sparus*, vient le poisson regardé comme voisin des *muges*. On a une empreinte assez entière, que nous avons fait graver à demi-grandeur, pl. 157, fig. 13, et nous en possédons un deuxième individu un peu plus petit.

On voit aisément que c'est un abdominal dont les nageoires ventrales ne sont pas fort en arrière; il a 0,235 de long et 0,065 de haut au milieu. Ses vertèbres sont au moins au nombre de cinquante, et par conséquent ses arêtes fort nombreuses; il a deux nageoires dorsales peu élevées, dont la seconde, placée vis-à-vis de l'anale, a 17 à 18 rayons. Il est difficile de compter ceux de la première, qui répond à peu près aux nageoires ventrales. Sa nageoire de la queue a 18 rayons et paraît ronde; à la vérité l'on pourrait croire qu'elle a été arrondie par les frottemens que le corps de l'animal a dû éprouver

sure, parce qu'il n'a de gros rayon épineux en avant d'aucune de ses nageoires. Il ne resterait donc à choisir qu'entre les sphyrènes et les athérines; et le museau pointu des premières, et la queue fourchue des unes et des autres, ne permettent pas de compléter la comparaison.

Encore la première nageoire ne paraissant point avoir été épineuse, ce ne serait pas plus dans ces deux genres que parmi les muges qu'on pourrait chercher notre espèce.

J'ai soupçonné quelques instans que les nageoires dorsales ne paraissaient au nombre de deux que parce qu'il s'était perdu une portion qui les réunissait : une dorsale unique et longue aurait alors fait beaucoup ressembler notre poisson à l'*Amia calva* de Linnæus (1), qui habite les rivières de la Caroline, et dont il a d'ailleurs la forme générale, la queue ronde et plusieurs autres caractères; mais quelque heureuse que cette conjecture m'ait paru au premier coup d'œil, je n'ai

---

(1) Il faut bien se garder de confondre ce poisson, comme on l'a fait dans l'*Encyclopédie méthodique*, avec l'*amia* des anciens, qui est du genre des scombres.

point trouvé sur la pierre de traces de rayons intermédiaires qui aient pu l'appuyer ; il n'y a pas même dans l'intervalle des deux nageoires les osselets qui auraient pu porter ces rayons: d'où je conclus qu'en effet les nageoires dorsales étaient séparées comme elles le paraissent.

Ainsi notre poisson sera un genre nouveau que l'on pourra considérer comme une *amia* à deux nageoires, à peu près comme les *dipterodons* et les *cheilodiptères* de M. de Lacépède seraient des *spares* et des *labres* à deux nageoires.

Ses rapports avec l'*amia* sont confirmés par la structure du squelette; notre poisson a au moins cinquante vertèbres, dont trente dorsales environ, et je me suis assuré que les vertèbres dorsales de l'*amia* sont aussi au moins au nombre de trente, tandis que les *muges* n'en ont que dix dorsales et vingt-deux ou vingt-trois en tout.

J'ai trouvé enfin, en examinant l'*amia*, que ses rayons branchiostéges ressemblent à des lames plates comme des branches d'éventail, et telles que paraissent celles du poisson fossile.

On ne peut dire quelle devait être l'habitation d'un genre inconnu dans la nature vivante; mais comme l'*amia calva* se tient dans les rivières, sur les fonds vaseux, et que les muges les remontent fort haut, il n'est pas improbable que notre poisson ait aussi habité l'eau douce.

Nous pouvons à présent passer à l'examen du poisson que l'on a rapporté au genre des *brochets*. On n'en possède que la partie postérieure, pl. 157, fig. 12, qui est dans le cabinet de M. de Lamétherie. Elle offre des arêtes nombreuses, une nageoire de la queue fourchue *a*, une dorsale *b* et une anale *c* placées vis-à-vis l'une de l'autre; les os du bassin fort étroits *d*, avec un vestige de nageoire ventrale *e*; enfin un vestige de nageoire pectorale *f*, qui semblent annoncer qu'il ne manquait guère à ce poisson que la tête, et par conséquent que sa forme n'était pas fort allongée. La disposition de ses côtes semble annoncer la même chose. Quoique le bassin soit détaché, il ne paraît pas être sorti de sa place, et ce poisson doit avoir été un abdominal, dans lequel on ne voit point de traces de rayons épineux.

Il reste six rayons aux pectorales; ceux

des ventrales ne peuvent se compter, mais on en voit au moins dix à la dorsale et environ quatorze à l'anale. Il y en avait vingt-deux ou vingt-quatre à la caudale.

On sent bien qu'il n'est pas possible d'affirmer le genre d'un poisson dont on n'a pas la tête; cependant il est certain que, parmi les abdominaux, une seule nageoire dorsale se trouve ainsi placée parfaitement vis-à-vis de l'anale, seulement dans quelques *brochets* et *lépisostées*, et dans quelques *mormyres* : car on ne peut penser au *saurus* ou *sombresoce* à cause de ses fausses nageoires, ni à l'*exocet* à cause de ses grandes pectorales. En supposant donc qu'il n'y ait pas eu d'autre dorsale, comme il est vraisemblable d'après cette empreinte, c'est entre les deux genres *brochet* et *mormyre* qu'il faut choisir. Si l'on avait la tête, le choix serait bien aisé; mais même sans elle, on peut remarquer que les brochets ont tous le corps allongé, et que les mormyres l'ont raccourci; les brochets ont les os du bassin larges, et souvent augmentés d'un appendice latéral; les mormyres les ont grêles comme on les voit ici. Du reste, les deux genres ont la queue fourchue. S'il fallait donc se prononcer, je trouverais plus de vraisemblance en faveur du genre des

mormyres. Or, le genre des brochets a bien quelques espèces d'eau douce; mais celui des mormyres habite tout entier dans le fleuve du Nil, où il se trouve pêle-mêle avec des tortues trionyx, des crocodiles, et des poissons acanthoptérygiens thorachiques, le long de rivages ombragés de palmiers, et il serait sans doute assez piquant de le retrouver à Montmartre dans une réunion tout-à-fait analogue (1).

On pourrait cependant opposer, quant au caractère tiré des nageoires anale et dorsale, le nouveau genre des *pœcilies*, séparé par Bloch des *cobites*; c'est un genre d'eau douce de la Caroline, à forme allongée, dont le

(1) J'ai dû la possibilité de connaître l'ostéologie des Mormyres aux belles collections faites en Égypte par mon savant confrère M. Geoffroy; le *Mormyrus cyprinoïdes*, et une espèce nouvelle que M. Geoffroy appelle *Labiatus*, ont les nageoires ainsi placées vis-à-vis l'une de l'autre. Dans le M. canume et le M. herse, la dorsale s'étend sur presque toute la longueur du dos; du reste, l'on se tromperait beaucoup en refusant avec Linnæus un opercule des branchies à ces poissons, et en ne leur accordant qu'un rayon branchial; ils ont tous un opercule et plusieurs rayons. Voyez mon *Règne animal*, tome II, page 189, et la grande *Description de l'Égypte*.

corps se termine par une nageoire entière, et qui n'aurait pas beaucoup de rapports avec notre fossile, si Bloch n'y avait placé un autre poisson aussi d'eau douce, de Surinam, à corps comprimé et à nageoire caudale fourchue; c'est son *Pœcilia vivipara*, représenté dans son *Système*, pl. 86, fig. 2, et qui ressemblerait assez à notre fossile si ses nageoires anales et dorsales avaient plus de rayons et si son corps était un peu plus allongé. C'est d'ailleurs un très-petit poisson (1).

Il reste donc du doute entre des poissons du Nil, et d'autres dont le congénère n'a encore été trouvé qu'à Surinam; mais, dans tous les cas, notre fossile serait d'un genre d'eau douce dont les espèces habitent aujourd'hui des pays chauds, et des pays où il se trouve aussi des crocodiles et des palmiers, et où les trionyx ne manquent probablement

(1) On peut consulter utilement sur les Pœcilies, les Lebias, les Cyprinodons et les autres petits poissons de cette famille, le mémoire de M. Valenciennes, sur les poissons fluviatiles de l'Amérique équinoxiale, inséré dans le deuxième volume des Observations zoologiques de M. de Humboldt.

pas : car le trionyx de Caroline et de Géorgie habite aussi la Floride. M. de Lacépède rapporte que le chevalier de Widerspach a cru l'avoir trouvé sur les bords de l'Oyapock (1), dans la Guyane, et c'est aussi de la Guyane qu'est venu le jeune individu décrit par M. Blumenbach (2), et gravé dans l'ouvrage de M. Schneider (3), sous le nom de *Testudo membranacea*.

Notre quatrième poisson, qui est plus mutilé que tous les précédens, me paraît cependant pouvoir être reconnu pour une truite; mais je l'ai jugé par d'autres moyens que les précédens, car il n'y reste ni nageoires ni aucun autre caractère extérieur. C'est dans le cabinet de M. de Drée que je l'ai observé.

Il s'est moulé et en partie attaché sur un morceau de glaise adhérent au plâtre, pl. 157, fig. 11. Ses yeux y ont laissé leur empreinte

---

(1) Lacép., *Hist. des Quadr. ovip.*, art. de la Tortue molle.

(2) *Man. d'Hist. Nat.*, 8e édit., page 238.

(3) *Hist. des Tortues*, en allemand, pl. I.

en *a*, et une pellicule qui paraît avoir été une de leurs membranes; sa physionomie m'ayant frappé comme rappelant celle de la truite, j'en fis la comparaison, et je reconnus : 1° l'empreinte *b* de la plus grande partie de la mâchoire inférieure, avec une dent encore en place; 2° l'os analogue à l'os carré, auquel cette mâchoire s'articule *c*; 3° l'os palatin du même côté *d*, qui vient rejoindre l'os carré; 4° des portions des os des tempes *e*; 5° l'empreinte presque entière de l'opercule *f*; 6° l'empreinte de trois des rayons branchiostéges *g*; 7° une partie de l'os de la langue *h*; 8° des parties de l'os de l'épaule du côté droit *i*; 9° des parties écrasées et éparses des autres os de la tête *k*, *l*; enfin, 10° des empreintes des écailles rangées sur plusieurs lignes parallèles *m m*.

La mâchoire inférieure et l'os analogue au carré ressemblent presque entièrement à ces mêmes parties dans la truite : l'œil et la dent sont de la grandeur et dans la position convenables; les os des opercules et de la partie supérieure de la tête paraissent seulement occuper un espace proportionnellement trop long pour être de nos truites communes; mais comme je n'ai pas le squelette de toutes les espèces de ce nombreux genre, il se peut

qu'il y en ait quelqu'une où ces proportions se retrouvent. Toujours est-il certain qu'aucun des poissons que j'ai examinés ne m'a paru ressembler à notre fossile autant que la truite.

Le cinquième poisson de nos plâtrières paraît encore un abdominal, mais très-petit, fig. 14. Son dos et le bout de sa queue sont emportés. On voit à sa bouche des dents très-grêles et aiguës; il lui reste des traces de sept ou huit rayons branchiostéges, et quelques vestiges de nageoires pectorales. Ses ventrales ne sont pas fort en arrière. On y compte des restes de six rayons. Les deux premiers rayons de l'anale sont très-gros, quoique articulés, comme les ont plusieurs cyprins; ils sont suivis de sept autres. Les vertèbres de ce poisson étant grandes, il a peu d'arêtes; je ne lui compte que neuf vertèbres dorsales; il reste des traces de sept caudales, mais il en manque quelques-unes en arrière.

On pourrait trouver à ce fragment de poisson quelques rapports avec les *cyprinodons* de M. de Lacépède; mais ces rapports sont trop peu importans pour avoir quelque certitude, et d'ailleurs on y trouverait presque autant de motifs d'éloignement.

Le sixième de nos poissons, p. 158, fig. 15, est un abdominal de forme allongée. Il a au moins cinquante vertèbres, dont quatorze seulement appartiennent à la queue, ce qui fait que son anale est placée fort en arrière; quatorze ou quinze des vertèbres sont encore placées entre l'anale et la ventrale qui se trouvent attachées sous la vingt-deuxième. L'anale ne paraît pas avoir été longue, je n'y compte que huit à neuf rayons; la dorsale doit en avoir eu dix ou à peu près; elle est placée un peu plus en arrière que les ventrales, et plus en avant que l'anale. La caudale est mutilée, mais doit avoir eu de vingt-deux à vingt-quatre rayons. Il ne reste plus de traces de pectorales; les arêtes, surtout dans la partie du ventre et dans celle du dos qui est voisine de la tête, doivent avoir été fines et nombreuses, ce qui rappellerait la famille des harengs; mais tout le reste du poisson se rapporte davantage à celle des cyprins. La disposition relative des nageoires, telle que nous venons de la décrire, est à peu près celle de l'ablette, ou mieux encore celle du *gonorhynque* (*Cyprinus gonorhynchus*. Gron.); et les parties de la tête que l'on peut observer ne peuvent indiquer qu'un cyprin à nez saillant, comme

le gonorhynque, le Cyprinus nasus, ou tel autre.

En effet, l'on voit en *a* les inter-maxillaires proéminens; en *b*, le maxillaire supérieur tel qu'il est dans beaucoup de cyprins, notamment dans le *nasus*; en *c*, la mâchoire inférieure reculée en arrière et répondant aussi pour la forme à celle de ces espèces; comme dans tous les cyprins, il n'y a point de traces de dents aux mâchoires.

Cependant, je n'oserais pas répondre qu'il n'y eût que trois rayons branchiostéges en *d*; il me semble même en voir quatre, à moins que je ne prenne le subopercule pour un quatrième.

On ne peut distinguer la forme de l'opercule; et les pièces placées un peu en arrière, en *e*, pourraient bien être des débris des os de l'épaule autant que des apophyses transverses des premières vertèbres.

Le genre de ce poisson n'est donc pas absolument certain, et toutefois il y a plus d'apparence que c'est un cyprin, c'est-à-dire un poisson d'eau douce, qu'aucun autre.

Sa longueur totale doit avoir été à peu près de 0,2; celle de sa tête est de 0,045. La

hauteur verticale du tronc, au milieu de sa longueur, est de 0,023.

Quant au septième, pl. 158, fig. 14, il appartient bien sûrement aux cyprins, par tout ce que l'on en voit; et même quoique la partie antérieure de sa dorsale soit enlevée, on peut juger par ce qui reste de sa partie postérieure que cette dorsale était longue, et que ce poisson appartenait au sous-genre des carpes proprement dites, ou à celui des labéons. Dans tous les cas, ce serait un poisson d'eau douce.

Il est long de 0,06; je lui compte quarante-trois vertèbres, dont dix-huit ou dix-neuf pour la cavité abdominale; le reste pour la queue.

Outre ces squelettes et portions de squelettes, il se trouve encore dans nos gypses un grand nombre de vertèbres et d'os séparés de poissons, dont il est impossible de déterminer les espèces, mais qui n'annoncent ni de grandes tailles, ni rien de décidément marin. On n'y trouve par exemple jamais de ces dents de raies qui ne sont pas très-rares dans les sables et les marnes marines du sommet, au milieu des huîtres et des autres coquillages.

Nous avons fait dessiner les mieux caractérisés de ces os.

Pl. 158, fig. 10, est un préopercule. C'est parmi les acanthoptérygiens qu'il trouve le plus d'analogues, notamment parmi les spares et les chétodons; mais aucun n'offre d'analogie entière.

Fig. 11 est un sphénoïde allongé, qui n'est pas sans ressemblance avec celui d'un brochet, et qui n'égale pas celui d'un de nos brochets de grande taille.

C'est encore avec le *brochet*, ou plutôt avec l'*orphie*, que l'os temporal (1) de la fig. 12 a le plus de ressemblance; mais il n'est tout à fait pareil ni à l'un ni à l'autre, non plus qu'à aucun poisson que je connaisse.

Fig. 13 et fig. 8 sont des opercules, et fig. 9 une vertèbre.

Ainsi tous ceux de nos reptiles et de nos

---

(1) Je donne ce nom, dans mon système général sur l'ostéologie de la tête, à l'os qui, d'une part, s'articule avec le frontal postérieur et le mastoïdien, et, de l'autre, fournit un tubercule articulaire à la pièce principale de l'opercule. C'est l'*os carré* de M. Rosenthal, la *caisse* de M. Bojanus, etc.

poissons de gypses desquels on a pu obtenir des fragmens suffisans annoncent, comme nos coquilles, que les couches remplies d'os de palæothériums et d'autres quadrupèdes inconnus n'ont pas été formées dans l'eau de la mer, et s'accordent avec tous les autres phénomènes développés dans notre travail général sur les environs de Paris, pour prouver que la mer est venue envahir une région qui n'avait été long-temps arrosée que par les eaux douces.

Ce résultat est d'autant plus frappant, que les poissons du calcaire grossier sont marins : tel est celui qu'a représenté feu M. Faujas, *Ann. du Mus.*, tome 1, pl. XXIV, qui, au reste, n'est rien moins qu'une coryphène, comme l'imaginait cet auteur, mais qui appartient plutôt à la famille des labres.

DESCRIPTION

DES VÉGÉTAUX FOSSILES DU TERRAIN DE SÉDIMENT SUPÉRIEUR

Cités dans la Description géologique du bassin de Paris ;

PAR M. ADOLPHE BRONGNIART.

On s'est contenté, dans la Description géologique du bassin de Paris, de citer, par leurs noms de genres et d'espèces, les coquilles et zoophytes qui se trouvent dans les terrains des environs de cette ville, parce que ces corps ont été décrits par MM. Lamarck, Lamouroux, de Férussac, etc. ; mais il n'en est pas de même des végétaux ou

parties de végétaux : on peut dire qu'ils n'ont jamais été qu'indiqués soit d'une manière vague, soit avec des dissertations sur leurs analogies dont il ne résultait aucune conséquence. On n'a jusqu'à présent aucun moyen de les citer ou d'en dresser des listes convenables pour la géologie. Cette considération nous a obligé de décrire et de figurer ces végétaux fossiles et de leur appliquer ces dénominations binomes généralement admises dans l'histoire naturelle, et si commodes pour les citations, que leur défaut a souvent empêché de désigner d'une manière précise les différentes espèces de corps organisés propres à chaque formation. Ce n'est pas ici le lieu de faire connaître les règles que nous avons cru devoir adopter dans cette classification, et les dénominations que nous avons employées; nous renvoyons, pour les caractères des genres et l'exposé de la classification générale des végétaux fossiles, au travail que nous venons de publier dans les Mémoires du Muséum, vol. VIII, p. 203.

§ I. *Végétaux qu'on ne peut pas rapporter à des genres connus.*

EXOGÉNITES.

Nous avons désigné sous ce nom tous les bois fossiles que leur structure par couches concentriques range parmi les végétaux dicotylédons.

Ces fossiles se sont présentés dans les terrains de lignites, dans le calcaire grossier, dans le gypse et dans les terrains d'eau douce supérieurs; ils sont surtout abondans dans le premier de ces terrains; mais les caractères sur lesquels on pourrait fonder les différences spécifiques ont été trop peu étudiés pour que nous cherchions ici à distinguer et à décrire les espèces qui se présentent dans les terrains des environs de Paris.

On peut établir seulement avec certitude que tous les fossiles de ce genre appartiennent à des arbres dicotylédons, et l'on peut avancer avec une très-grande probabilité que les rap-

prochemens qu'on a indiqués entre quelques-uns de ces végétaux et les bois des arbres actuellement existans sont en général très-hasardés, l'examen comparatif de ces bois n'ayant jamais été fait avec un soin suffisant, et les bois étrangers n'ayant été, jusqu'à présent, que peu étudiés; il n'est donc pas encore possible d'établir de différence entre les végétaux de ce genre qui se présentent dans des terrains très-différens, tels que l'argile plastique et le terrain d'eau douce supérieur.

ENDOGÉNITES.

Nous avons donné ce nom à tous les bois fossiles qui appartiennent à des végétaux monocotylédons, ce qu'on peut reconnaître à l'absence de toutes couches concentriques, et à la disposition des vaisseaux par faisceaux isolés, distribués irrégulièrement dans l'intérieur du bois.

Il nous a paru très-difficile de reconnaître des espèces parmi ces fossiles, à cause du peu de caractères sur lesquels on pourrait fonder leur distinction. Il est pourtant probable qu'ils appartiennent à plusieurs plantes différentes.

On a généralement regardé ces bois comme provenant de plantes de la famille des palmiers; mais nous ne connaissons pas encore assez la structure du bois des autres arbres monocotylédons, tels que les dracœna, les yucca, les pandanus, etc., pour pouvoir décider s'ils n'ont point appartenu à des végétaux de ces genres.

Nous pouvons seulement avancer avec certitude qu'ils proviennent de végétaux monocotylédons; on doit même, peut-être, exclure de ces végétaux les fougères arborescentes, dont les tiges ont une structure très-particulière que je n'ai jamais observée dans aucun bois fossile.

Les endogénites ont été trouvés dans le terrain de lignite de Cologne, mais dans un tel état de décomposition qu'il serait difficile d'en donner une description.

On a trouvé également dans ce lignite et dans celui de Horgen (1) des fibres cylindriques, ondulées, rapprochées parallèlement les unes des autres en masses assez considé-

(1) Voyez tome IV, p. 201.

rables et que je crois appartenir à des tiges de végétaux monocotylédons; elles paraissent surtout avoir une grande analogie avec les faisceaux de vaisseaux également ondulés et presque libres au milieu d'un tissu cellulaire lâche, qui remplissent le centre de la tige de quelques palmiers. Nous les désignerons par la dénomination d'*Endogenites bacillaris*.

Les masses fossiles d'Horgen ne diffèrent de celles de Cologne que par le rapprochement plus considérable des fibres, et par leur grosseur un peu moindre. Au premier aspect, ces fibres ne paraissent former qu'un enduit à la surface du lignite compacte; mais un examen plus attentif fait reconnaître que la partie compacte est elle-même composée de fibres semblables à celles de la surface, mais qui sont moins distinctes parce que leur intervalle est rempli par du lignite de la même couleur et de la même densité.

A Cologne, au contraire, l'intervalle de ces fibres est rempli par du lignite terreux, brun, qui rend leur structure beaucoup plus facile à distinguer.

La présence d'endogénites, bien caractérisée dans ce même endroit, ne me paraît pas laisser de doute sur le rapprochement

que nous indiquons entre ce lignite fibreux et la partie centrale du tronc des végétaux endogènes.

Les endogénites ont été trouvés aussi dans le calcaire grossier et dans le terrain gypseux.

Un échantillon très-remarquable surtout a été découvert dans les couches inférieures du calcaire grossier, à Vailly près de Soissons (1). Nous lui avons donné le nom d'ENDOGENITES ECHINATUS.

C'est une portion de tronc entièrement recouvert par la base persistante des pétioles des feuilles formant des sortes d'écailles très-dilatées et un peu triangulaires à leur base, mais qui, à peu de distance de leurs insertions, se rétrécissent en un pétiole comprimé, sans épine, large d'environ 4 centimètres.

Ces bases de pétioles sont redressées dans la partie supérieure du tronc, ouvertes et presque réfléchies dans la partie inférieure;

---

(1) Voyez tome IV, pages 57 et 69, pl. R, fig. 1; la figure est réduite au tiers : cet échantillon est conservé dans la collection géologique du Muséum d'Histoire naturelle.

les premières paraissent avoir été brisées depuis que le tronc est fossile, les dernières au contraire semblent s'être détruites sur l'arbre même : ces diverses circonstances me font regarder cet échantillon comme appartenant à la partie supérieure d'un tronc d'arbre monocotylédon, immédiatement au-dessous de la naissance des feuilles. La direction presque verticale des pétioles supérieurs me ferait même présumer qu'ils appartenaient à des feuilles encore existantes lorsque l'arbre a été enseveli.

La forme de la base des pétioles, et celle de ces pétioles eux-mêmes, leur tissu évidemment ligneux, dans lequel on distingue facilement des faisceaux de vaisseaux, comme dans la tige même, me paraissent prouver que ce tronc a appartenu à un arbre à feuilles portées sur un pétiole distinct comme les palmiers ou les cycas, et non à un arbre à feuilles simples comme les yucca, les dracœna, etc.

Quoique les feuilles forment environ douze séries longitudinales sur le tronc, nous ferons remarquer que la base amplexicaule, très-dilatée de chaque pétiole embrasse environ le quart ou le tiers du tronc, et que ces

douze séries proviennent de ce que les feuilles supérieures ne sont pas placées directement au-dessus de celles qui sont au-dessous, mais alternent avec elles : la même disposition s'observe sur le tronc de la plupart des palmiers.

Les endogénites de formation gypseuse paraissent se rapporter à plusieurs espèces dont deux surtout sont bien distinctes.

L'une, trouvée aux environs de Paris, à Montmartre (1), présente des tubes droits, parallèles, assez régulièrement espacés, à peu près cylindriques, et formés par la réunion de 2, 3, 4 ou 5 vaisseaux. Lorsque cette tige est coupée transversalement, on remarque sur l'un des côtés de chacun de ces tubes une tache brune semi-lunaire qui l'embrasse en partie, et qui paraît être formée par du tissu cellulaire plus serré que celui qui remplit l'intervalle des vaisseaux, ou par un faisceau de vaisseaux plus fins que ceux qui composent le tube principal. Le tissu cellulaire qui sépare ces vaisseaux est à mailles très-régulières et très-fines.

---

(1) Voyez tome IV, page 402.

Cette même espèce a été retrouvée à Hautevigne, près de Gontaud, département de Lot-et-Garonne, dans la formation gypseuse, de même avec des ossemens de palæothérium.

L'autre espèce, observée par M. Ménard de la Groye, dans les plâtrières d'Aix, est très-remarquable par ses tubes très-gros et irréguliers.

CULMITES.

CULMITES NODOSUS. (Tome IV, pl. P, fig. 1. F.)

Tige flexueuse, rameuse, d'égal diamètre dans presque toute son étendue; légèrement renflée aux articulations, dont l'intervalle est un peu plus grand que le diamètre de la tige. Impression unique à chaque articulation, de grandeur variable.

Ce fossile a été trouvé dans le calcaire grossier à Mont-Rouge. (*Voyéz* tome IV, page 69.)

Cette plante, par la forme flexueuse de sa tige, l'égalité presque parfaite de son dia-

mètre à ses deux extrémités, par la forme de ses articulations, et par la manière dont elle se bifurque près de son sommet, paraîtrait appartenir à quelque plante grimpante analogue au *calamus* ou *rotang*.

CULMITES AMBIGUUS. (Tome IV, pl. P, fig. 6.)

Tige droite, rameuse, à rameaux redressés, naissant latéralement un peu au-dessous des articulations, diminuant insensiblement vers leur extrémité. Impressions circulaires placées un peu au-dessous des articulations.

Les échantillons que j'ai vus de ce fossile sont tous très-imparfaits, et ses rapports avec les plantes vivantes sont très-difficiles à déterminer. Il diffère en effet de la plupart des plantes à tiges articulées, par ses rameaux qui naissent au-dessous de l'articulation et non pas de l'articulation elle-même. Il a été trouvé à Grignon, dans le calcaire grossier. (*Voyez* tome IV, page 69.)

CULMITES ANOMALUS (1). (Tome IV, pl. S, fig. 2.)

Tiges larges de 2 à 3 centimètres, articulations très-rapprochées, paraissant s'engaîner les unes dans les autres; à bords irrégulièrement crénelés et striés longitudinalement; impressions au nombre de deux ou trois à chaque articulation, formant un quinconce irrégulier. Chaque impression est creuse avec un mamelon saillant au milieu. Une des séries verticales que forment ces impressions est toujours composée de mamelons beaucoup plus gros que les autres.

Les analogues de ce fossile sont très-difficiles à déterminer; il paraîtrait pourtant appartenir à la tige rampante de quelques

---

(1) La description et le dessin sont faits d'après un moule pris sur la cavité laissée par ce fossile, tous les échantillons ne présentant que l'empreinte produite par la plante dans la meulière; elle a déjà été figurée par mon père, *Ann. du Mus.*, tome XV, pl. XXIII, fig. 15, mais telle qu'elle se présente sur les meulières.

plantes monocotylédones ou peut-être d'un *equisetum*. Le peu de connaissance qu'on a sur ces parties des végétaux vivans laisse encore beaucoup de doute à cet égard.

Ce fossile est commun dans les meulières de Longjumeau. (*Voyez* tome IV, page 112.)

LYCOPODITES.

LYCOPODITES SQUAMATUS. (Tome IV, pl. 8, fig. 3.)

Feuilles rhomboïdales, obtuses, exactement imbriquées, traversées par une nervure moyenne peu distincte (1).

Cette espèce, quoique différant beaucoup des espèces des terrains anciens que nous avons regardées comme type de ce genre (2), nous paraît pourtant présenter les caractères les plus essentiels de ce genre.

---

(1) Al. Brongniart. Mémoire sur les terrains d'eau douce. *Ann. du Mus.*, tome XV, pl. XXIII, fig. 9.

(2) *Mémoires du Muséum*, tome VIII, page 230.

Ses feuilles courtes, obtuses et épaisses, sont exactement appliquées contre la tige, qu'elles environnent de toute part. Elles sont disposées en quinconce, et sur 4 rangs autour de la tige, dont le diamètre varie de 4 à 6 millimètres.

Ce fossile avait été regardé, dans le mémoire cité ci-dessus, comme ayant beaucoup d'analogie avec les épis de quelques paspalum; j'avoue que les échantillons nombreux que j'ai observés depuis ne me permettent pas d'adopter cette opinion. 1° On ne voit jamais ces épis s'insérer sur un chaume, ou se réunir pour former une panicule plus ou moins composée, comme on l'observe dans les paspalum; 2° ces plantes fossiles ont une grande longueur, sont flexibles, de grosseur assez variable, ce qui n'a pas lieu en général dans les épis de ces graminées; 3° dans les paspalum, les fleurs sont disposées sur deux rangs, et non pas en spirales comme les feuilles de ce *lycopodites*.

Ces diverses raisons me paraissent s'opposer à ce qu'on regarde ce fossile comme des épis de paspalum ou de tout autre graminée; il me semble avoir plus d'analogie avec quelques mousses ou lycopodes par la disposition

et la forme de ses feuilles; il est en effet assez semblable à quelques mousses aquatiques et surtout à quelques lycopodes de la section des *selago* et des *phlegmaria*, sans pourtant qu'on puisse établir entre ces plantes de rapprochement spécifique. Cette plante a été trouvée dans la meulière à Longjumeau. (*Voyez* tome IV, page 112.)

PHYLLITES.

Nervures confluentes.

PHYLLITES MULTINERVIS. (Tome IV, pl. R, fig. 2.)

Feuille ovale ou presque ronde, à nervures nombreuses, rapprochées, presque parallèles, confluentes au sommet et à la base; nervures secondaires, simples, transversales.

Cette feuille, dont je n'ai vu que des échantillons incomplets trouvés par M. Prevost dans l'argile plastique de la plaine de Mont-Rouge (*Voyez* tome IV, page 57), est très-

remarquable par ses nervures confluentes très-nombreuses. J'en ai compté quarante-cinq sur un échantillon qui ne présentait pas la feuille entière. On doit supposer qu'il y en a de cinquante à soixante; toutes sont d'égale grosseur, ce qui distingue cette feuille de la plupart des feuilles dicotylédones à plusieurs nervures parallèles dans lesquelles, en général, la nervure moyenne est plus considérable que les autres; cette disposition des nervures se présente au contraire dans plusieurs familles de plantes monocotylédones, telles que les aroïdes, les pipéracées, les alismacées. Mais cette feuille a surtout une analogie remarquable par sa forme et la distribution des nervures avec quelques espèces de potamogeton, tels que les *Potamogeton natans*, *fluitans*, etc.

PHYLLITES CINNAMOMIFOLIA.

Feuille elliptique, à bord entier et à trois nervures confluentes. Nervures secondaires, irrégulièrement divisées, presque transversales, peu distinctes.

Dans l'argile plastique de l'Habitchwald,

près de Cassel (1). (*Voy*. tome IV, page 213.)

Cette feuille ressemble aux feuilles de plusieurs espèces de lauriers, et particulièrement à celle du cannellier, *Laurus cinnamomum*, L.; elle s'en distingue cependant par sa forme moins allongée, et par ses nervures plus confluentes vers le sommet.

Les feuilles des mélastomes diffèrent de cette espèce par leurs nervures, qui se continuent jusqu'au sommet de la feuille, tandis que dans la plante fossile, comme dans le cannellier, les nervures latérales diminuent insensiblement jusqu'au sommet, et disparaissent avant de l'atteindre. Enfin les nervures secondaires des mélastomes sont presque simples et beaucoup plus marquées. Mais quelle que soit la plante à laquelle on rapporte cette espèce, toujours est-il certain qu'il n'existe plus maintenant aucune plante analogue à ce fossile en Europe.

---

(1) C'est à M. Blumenbach que nous devons presque tous les échantillons des Phyllites de l'Habitchwald.

** *Nervures pinnées.*

* *Feuilles à bord entier.*

PHYLLITES ABIETINA. (Tome IV, pl. S, fig. 12.)

Feuilles linéaires, obtuses, longues de 12 à 15 millimètres, traversées par une nervure moyenne très-marquée.

Dans l'argile plastique de l'Habitchwald, près de Cassel. (*Voyez* tome IV, page 213.)

Ces feuilles sont encore insérées sur les rameaux sur lesquels la nervure moyenne qui les traverse se continue en formant une côte saillante, comme on le remarque sur les jeunes branches des sapins avec lesquels ce fossile a une grande analogie.

PHYLLITES LINEARIS. (Tome IV, pl. R, fig. 7.)

Feuille linéaire, très-longue, pointue, ré-

trécie à la base en un court pétiole; nervure moyenne, étroite, peu marquée; nervures secondaires, simples, obliques, rapprochées, saillantes.

Dans le calcaire grossier à Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

PHYLLITES NERIOIDES. (Tome IV, pl. P, fig. 1, B-C.)

Feuille oblongue-lancéolée ou lancéolée soutenue par un pétiole court; nervure moyenne étroite; nervures secondaires, simples, obliques, rapprochées, très-saillantes.

Dans le calcaire grossier de la plaine de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

Elle varie à feuilles plus ou moins allongées à extrémité obtuse ou aiguë.

Cette feuille a quelque analogie, par la disposition de ses nervures, avec les feuilles du laurier-rose, *Nerium oleander*. L. Ce dernier en diffère pourtant par ses feuilles plus larges et plus pointues.

Sa forme la rapproche de plusieurs espèces de saules; mais elle en diffère par ses nervures presque transversales.

PHYLLITES MUCRONATA. (Tome IV, pl. P, fig. I. A.)

Feuille oblongue, obtuse, pétiolée. Nervure moyenne, large et plate, formant à l'extrémité de la feuille une petite pointe saillante. Nervures secondaires, simples, presque transversales.

Dans le calcaire grossier de la plaine de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

PHYLLITES REMIFORMIS. (Tome IV, pl. R, fig. 4.)

Feuille oblongue, obtuse, un peu spatulée, presque sessile, à base tronquée terminée par deux pointes aiguës; nervure moyenne étroite, dilatée à la base; les nervures secondaires ne sont pas distinctes.

Dans le calcaire grossier de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

PHYLLITES RETUSA. (Tome IV, pl. R, fig. 5.)

Feuille obovale, obtuse; nervure moyenne saillante. Nervures secondaires invisibles.

Dans le calcaire grossier de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

La forme de cette feuille a quelque analogie avec celle du *salix retusa;* mais cette plante diffère de l'espèce fossile par de petites dents vers la base des feuilles.

PHYLLITES SPATULATA. (Tome IV, pl. R, fig. 6.)

Feuille obovale, spatulée, aiguë, se rétrécissant à la base en un pétiole assez long. Nervure moyenne dilatée à la base; nervures secondaires, éloignées, obliques.

Dans le calcaire grossier du parc de Versailles à Saint-Nom. (*Voy.* tome IV, page 69.)

*** Feuilles à bord denté.*

PHYLLITES LANCEA. (Tome IV, pl. P, fig. 1. D.)

Feuille lancéolée portée sur un court pétiole, dentée, dents simples; nervures secondaires, éloignées, rameuses.

Dans le calcaire grossier de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

Observ. Nous ne prétendons donner aucune importance aux analogies que nous avons indiquées entre ces divers fossiles et les feuilles de quelques plantes vivantes. Toutes, excepté celle que nous avons annoncée pour la première espèce, nous paraissent très-douteuses: aussi avons-nous toujours fait voir les différences qui existent entre les fossiles et les plantes auxquelles nous les avons comparés.

PALMACITES.

PALMACITES PARISIENSIS. (Tome IV, pl. P, fig. 1. F.)

Pétiole sans épine, étroit (large de 1 cent.), légèrement dilaté à son extrémité. Feuille flabelliforme à 25 ou 30 divisions peu divergentes, linéaires, filiformes.

Cette plante, que nous croyons pouvoir rapporter sans aucun doute à la famille des palmiers, paraît différer beaucoup de toutes les espèces connues par les divisions filiformes de ses feuilles; mais elle offre un des caractères particuliers aux plantes de cette famille, c'est que les lobes très-fins qui la composent se réunissent souvent plusieurs ensemble vers leur base avant de s'insérer au pétiole.

La largeur de son pétiole prouve qu'elle ne peut pas avoir appartenu à la même plante que l'*Endogenites echinatus*, que nous avons déjà décrit et dont les bases des pétioles ont

plus de quatre fois la largeur de ceux du *Palmacites parisiensis*.

Nous ne connaissons qu'un échantillon de cette feuille; il a été trouvé dans le calcaire grossier à Saint-Nom, dans le parc de Versailles. (*Voyez* tome IV, page 69.)

PALMACITES LAMANONIS (1).

Pétiole lisse sans épine, large de 2 centimètres environ, long de plus de 3 décimètres, arrondi à son extrémité supérieure; feuille flabelliforme à lobes très-divergens, réunis et plissés vers la base, libres et se bifurquant à leur extrémité. Ces divisions ont alors environ un centimètre de large et ne présentent aucune nervure saillante.

Leur longueur totale, depuis leur insertion au pétiole jusqu'à leur extrémité libre, est de plus de six décimètres.

(1) Nous avons figuré cette espèce dans les *Mémoires du Muséum*, tome VIII, pl. XIV, fig. 1.

Cette espèce a été trouvée dans les plâtrières d'Aix en Provence.

Elle diffère beaucoup du *Chamærops humilis*, auquel on l'a souvent comparée par la grosseur du pétiole, l'absence des épines, le nombre et la longueur des divisions de la feuille; elle ne paraît même pas pouvoir se rapporter à aucune des espèces de palmiers bien connues.

CARPOLITHES.

CARPOLITHES THALICTROIDES.

Var. *A. PARISIENSIS.* (Tome IV, pl. 8, fig. 4.)

Carpelle presque cylindrique, légèrement recourbé en *S*; strié longitudinalement, à base renflée et arrondie, à sommet pointu.

Var. *B. WEBSTERI*. (Tome IV, pl. S, fig. 5.)

Carpelle un peu comprimé, base à peine renflée, sommet obtus.

La première de ces variétés a été trouvée dans la meulière à Longjumeau et à Villiers près de Pontchartrain (*Voyez* tome IV, page 113); la seconde vient de l'île de Wight, sur la côte méridionale d'Angleterre, où elle a été découverte par M. Webster.

Ce fossile nous paraît présenter une grande analogie avec les carpelles qui composent le fruit des *thalictrum* dont plusieurs sont striés longitudinalement, et ont une forme presque semblable à celle de ces graines fossiles, ce qu'on peut observer surtout sur les fruits du *Thalictrum majus* (1).

---

(1) Nous renverrons pour plus de détail, tant sur ce fossile remarquable que sur la plupart des autres espèces importantes, au mémoire que nous avons déjà cité. (*Mém. du Muséum*, tome VIII, pl. XI, fig. 6.)

CARPOLITHES OVULUM. (Tome IV, pl. S. fig. 6.)

Graine lisse, ovoïde, creusée d'une fossette assez profonde à sa base.

Commune dans la meulière de Longjumeau. (*Voyez* tome IV, page 113.)

Nous ne saurions assurer si ce fossile est une graine ou un fruit monosperme; on ne trouve jamais dans la meulière que sa cavité renfermant dans son centre un noyau ovale. Il est par conséquent difficile d'établir si la partie détruite entre ce noyau et la cavité extérieure était le péricarpe ou le tégument de la graine, et si le noyau lui-même est la graine entière, ou simplement l'embryon et le périsperme qui l'entourent.

Cependant, en adoptant la dernière de ces opinions, on trouve une assez grande analogie entre ces graines et celles des nymphea, dont le tégument est également très-épais, qui ont une forme ovale et sont creusées d'un petit trou à leur base.

La forme de ce fossile ne présentant que

peu de caractères propres à le faire reconnaître, nous n'avançons cette analogie qu'avec doute, quoique la ressemblance qui existe entre un autre fossile de ce même terrain et les tiges de nymphea lui donne quelque probabilité.

§ II. *Végétaux qu'on peut rapporter à des genres connus.*

EQUISETUM.

EQUISETUM BRACHYODON. (Tome IV, pl. B, fig. 3.)

Gaînes peu dilatées au sommet, à 4 ou 5 dents, courtes, triangulaires.

Trouvé dans le calcaire grossier de la plaine de Mont-Rouge. (*Voyez* tome IV, page 69.)

Je n'ai vu que deux petits échantillons de ce fossile; mais ils sont si bien caractérisés, qu'il n'y a pas de doute, à ce que je pense, sur le rapprochement que j'ai établi entre eux et les *equisetum*.

Le genre casuarina est le seul qui présente aussi quelque analogie avec cette plante; mais il en diffère par ses gaînes, qui ne sont pas du tout dilatées et dont les dents sont exactement appliquées contre la tige.

En admettant que le fossile que nous décrivons appartienne en effet au genre equisetum, il est facile de s'assurer qu'il ne peut se rapporter à aucune des espèces vivantes qu'on connaît; toutes en effet ont les gaînes terminées par des dents beaucoup plus longues et plus aiguës. Quelques-unes, telles que l'*Equisetum hiemale*, qui paraîtrait les avoir courtes et arrondies, ne doivent cette apparence qu'à ce que l'extrémité des dents se rompt très-facilement, et qu'il ne reste plus que leur partie inférieure; tandis qu'il est certain que la brièveté des dents de l'espèce fossile n'est pas due à cette cause, mais qu'elles sont dans un état parfait d'intégrité.

CHARA.

Capsule uniloculaire à 5 valves tournées en spirales et formant un plus ou moins grand nombre de tours de spire.

Les gyrogonites, d'abord décrites sous ce nom par M. de Lamarck, reconnues ensuite par M. Leman pour des capsules de Chara, ont été peu examinées depuis; après nous être assuré, sur des échantillons plus parfaits que ceux qu'on avait étudiés jusqu'alors, de l'exactitude du rapprochement établi par M. Leman, nous avons remarqué que les fossiles de ce genre trouvés aux environs de Paris formaient trois espèces bien distinctes, dont nous allons rapporter les caractères.

CHARA HELICTERES. (Tome IV, pl. 8, fig. 8.)

Capsule ovoïde présentant 8 tours de spire de la base au sommet.

A Pleurs, département de l'Aisne, dans le terrain d'eau douce supérieur. (*Voyez* tome IV, page 113.)

Cette espèce est la plus grosse et en même temps la mieux conservée des trois; c'est sur elle qu'on peut le mieux s'assurer de la parfaite ressemblance de ces capsules avec celles des Chara.

Chaque capsule est composée de cinq valves étroites, linéaires, contournées en spi-

rales, rétrécies, et ensuite dilatées à leur partie supérieure, de manière à paraître formées de deux portions distinctes; à la base elles se réunissent sans changer de grosseur, et laissent un petit trou au milieu.

Chacune de ces valves peut se séparer entièrement des autres, comme nous l'avons représenté fig. C. On voit alors qu'elles sont presque aussi épaisses que larges, et un peu concaves à leur face interne.

L'intérieur même de la capsule ne présente ni cloison ni aucune espèce de diaphragme ou de columelle; elle est entièrement vide.

Cette structure est absolument celle des capsules des Chara, si ce n'est que dans les espèces vivantes que nous connaissons les capsules sont en général plus petites, plus allongées, et présentent par conséquent un nombre de spires plus considérable d'une extrémité à l'autre, quoique toujours composées du même nombre de valves.

CHARA LEMANI. (Tome IV, pl. S, fig. 2.)

Capsule oblongue cylindrique à 6 tours de spire, chaque spire convexe lisse.

lindrique; recourbé à sa partie moyenne; écailles étroites, terminées par des disques larges environ de 12 millimètres, et dont 5 à 6 font le tour du cône.

Chacun de ces disques est terminé supérieurement par un bord libre en forme de demi-cercle, et est limité inférieurement par les extrémités libres des deux écailles placées au-dessous. Ils sont fortement recourbés en dehors à leur extrémité, et devaient donner au cône un aspect hérissé.

Ce fossile a été trouvé par M. Defrance à Arcueil, dans le calcaire grossier. (*Voyez* tome IV, page 69.)

La forme très-allongée de son cône, et surtout celle de ses écailles, nous paraît distinguer ce fruit de toutes les espèces de pins connus. Il ne peut du moins se rapporter à aucune des espèces dont nous avons vu des fruits en bon état ou de bonnes figures.

Elle est également bien distincte par la forme de ses écailles d'une espèce fossile que nous avons trouvée en Italie, et que nous avons désignée sous le nom de *Pinus Cortesii*,

NYMPHÆA.

NYMPHÆA ARETUSÆ. (Tome IV, pl. S, fig. 10.)

Tige offrant des impressions arrondies produites par la base des pétioles, disposées assez régulièrement en quinconce, et creusées de six dépressions vers leur centre. Au-dessous de chacune des bases des pétioles on voit 5 à 7 impressions arrondies de grandeurs variables, produites par l'insertion des radicules.

Trouvé dans la meulière à Longjumeau. (*Voyez* tome IV, page 113.)

Ce fossile a une telle analogie avec la tige rampante et submergée du *Nymphœa alba*, figuré pl. R, fig. 11, que nous avons cru pouvoir le rapporter au même genre en le distinguant seulement comme espèce; il ne diffère en effet du *Nymphœa alba* que par sa taille plus considérable, et peut-être par des caractères tirés des organes que nous ne connaissons pas; les légères différences qu'on peut apercevoir dans la forme de la tige doi-

vent être attribuées à la compression considérable qu'elle paraît avoir éprouvée.

Si la graine que nous avons décrite sous le nom de *Carpolithes ovulum* appartenait à la même plante, elle différerait encore du *Nymphæa alba* par la grosseur beaucoup plus considérable de ses graines et par leur forme plus arrondie, caractère qui les rapproche davantage des graines du *Nymphæa lutea*, dont la tige est très-différente de celle de l'espèce fossile.

FIN DU TOME CINQUIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

DU CINQUIÈME VOLUME.

ERRATA.

Page 45, ligne 5, au lieu de : *dessein*, lisez : *dessin*.

Page 66, ligne 16, au lieu de : *dans le volume précédent*, lisez : *dans le troisième volume*.

